

Органска пољопривреда у функцији одрживог развоја руралних подручја Републике Српске

Ново Пржуљ, Весна Тунгуз

Сажетак: Основни задатак пољопривреде је производња квалитетне и здравствено безбједне хране. У конвенционалној пољопривреди употреба синтетичких средстава за заштиту и исхрану биљака често је прекомјерна, неконтролисана и нестручна, што угрожава производњу здравствено безбједне хране, њен квалитет и здравље људи и животиња. Конвенционална пољопривреда има негативан ефекат на животну средину, првенствено на земљиште, воде, ваздух и биодиверзитет. Као реакција на негативности које проузрокује конвенционална производња, настала је органска пољопривреда и органска производња хране. Органска производња представља комплексан начин производње који мора да поштује строге законске норме и стандарде. То је систем одрживе пољопривреде који се базира на етичком поштовању еколошких принципа путем рационалног коришћења природних ресурса, употребе обновљивих извора енергије, очувања природне разноликости и заштите животне средине. Пољопривредна производња заснива се на употреби инпута добијених на фарми и примјени оних метода који воде еколошкој равнотежи природних система.

Цитирање: Пржуљ Н, Тунгуз В (2023)
Органска пољопривреда у функцији одрживог развоја руралних подручја Републике Српске.
У: Матаруга М, Јањић В, Пржуљ Н (уредници)
Природни ресурси у функцији развоја друштва XXI вијека. Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, Монографија LIII:371–454

Cite as: Pržulj N, Tunguz V (2023) Organic agriculture in the function of sustainable development of rural areas of the Republic of Srpska. In: Mataruga M, Janjić V, Pržulj N (eds) Natural resources for the development of society in the 21st century. Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska, Banja Luka, Monograph LIII:371–454

Укупне површине органског пољопривредног земљишта (ОПЗ) у свијету у 2018. години, укључујући и површине у конверзији, износиле су 71,5 милиона ха. Непољопривредна органска земљишта (НОЗ) (пашњаци, земљиште за сакупљање дивљих самониклих биљака, површине за пчеларство, аквакултура, шуме) биле су 35,7 милиона ха. Преко 2/3 ОПЗ (више од 48,2 милиона ха) су травњаци/пашњаци. ОПЗ у типу ораница обухватало је 13,3 милиона ха, што чини 18,6% ОПЗ. Вишегодишње гајене биљке заузиле су преко 4,7 милиона ха ОПЗ.

Половина свјетских површина ОПЗ у 2018. била је у Океанији (36 милиона ха), а слиједи Европа (15,6 милиона ха), Латинска Америка (8 милиона ха), Азија (6,5 милиона ха), Сјеверна Америка (3,3 милиона ха) и Африка (2 милиона ха). Највеће површине органских ораница налазиле су се у Европи, а слиједи Азија и Сјеверна Америка. На ораницама у органској производњи највише се гаје жита, укључујући и пиринч (4,8 милиона ха), легуминозе за крму (3,9 милиона ха) и уљане биљке. Од укупних површина вишегодишњих гајених биљка у органској производњи највеће површине налазе се у Европи, а слиједи Африка и Латинска Америка. Најважније вишегодишње гајене биљке су маслине, кафа, коштуничаво воће, винова лоза, тропско и суптропско воће, кокос и какао. У 2018. години регистровано је скоро 2,6 милиона органских кошница, што представља 2,6% од укупног броја кошница. Највећи број органских кошница налази се у Европи и Латинској Америци. Органска аквакултура углавном је сконцентрисана у Европи (56%), Азији (44%) и нешто мало у Латинској Америци.

У 2018. години у свијету регистровано је најмање 2,8 милиона органских произвођача (Индија 1.149.371, Уганда 210.352, Етиопија 203.602). У Европи 418.000 произвођача управљало је са 15,6 милиона ха органског пољопривредног земљишта, од чега је у ЕУ било 327.000 произвођача и 13,8 милиона ха. У Европи је 3,1% пољопривредних површина у систему органских, а у ЕУ 7,5%. Земље са највећим површинама ОПЗ биле су Шпанија (2,2 милиона ха), Француска (2 милиона ха) и Италија (2 милиона ха). У десет земаља површине ОПЗ у односу на укупно пољопривредно земљиште износе преко 10% (Лихтенштајн 38,5%, Аустрија 34,7%, Естонија 21,6% итд.).

Вриједност продаје органске хране и пића у 2018. години износила је преко 97 милијарди евра, са највећим пласманом у САД (40,6 милијарди евра), Њемачкој (10,9 милијарди), Француској (9,1 милијарда) и Кини (8,1 милијарда) Највећа потрошња органске хране по глави становника била је у Швајцарској и Данској: 312 евра. Највећи удио органске хране и пића био је на тржишту Данске (11,5%), Швајцарске (9,9%) и Шведске (9,6%).

У производњи органске хране Република Српска и Босна и Херцеговина, са уситњеним парцелама, имају услове да се укључе у органску производњу. Органска производња хране може бити излаз за ситне пољопривредне произвођаче који у конвенционалној производњи не могу бити тржишно одрживи. Република Српска има компаративну предност у односу на друге државе у Европи због очуваног агросистема и незагађености земљишта, вода и ваздуха. Могућност проширења обима органске производње у Републици Српској лежи и у потражњи органских производа у већим градским центрима и повећаном интересу домаћих потрошача за препознатљивим органским производима. Органска производња у БиХ у 2018. години одвијала се на 896 ха, од којих је 350 ха било у конверзији. Жита су заузимала 118 ха, уљане гајене биљке 23 ха, поврће 11 ха, зрнасте махунарке 1 ха, а континентално воће 2 ха и вишегодишње гајене биљке 150 ха. Укупна површина од 896 ха представља око 0,03% укупно обрадивог земљишта. Непољопривредно земљиште укључивало је 165.534 ха.

Појам мултифункционална пољопривреда повезан је са нетржишним функцијама, односно захтјевом да се оствари одрживи привредни, социјални и еколошки развој средина у којима се одвија пољопривредна производња. То значи да би пољопривреда, поред производње за тржиште, требало да учествује и у развоју руралних подручја, унапрјеђењу услова живота његовог становништва и заштити и унапрјеђењу животне средине. Мултифункционална пољопривреда подразумијева фармерски тип производње, гдје је нагласак на формирању тзв. еко-фарми. Пољопривредно-шумски системи, који се развијају у оквиру органске пољопривреде, повећавају комплексност агроекосистема, што представља повећање мултифункционалности органске пољопривреде. Због тога се данас развијају шумске органске фарме, на којима се најјасније виде међузависности мултифункционалне органске пољопривреде и биодиверзитета.

Кључне ријечи: Органска пољопривреда, органско пољопривредно земљиште, одржива пољопривреда, животна средина, безбједност хране, биодиверзитет, обновљиви ресурси, мултифункционална пољопривреда

8.1. Увод

Основни задатак пољопривредне производње је обезбјеђење довољно хране и сировина органског поријекла за постојећу људску популацију. У циљу ефикаснијег рјешавања тог задатка и неопходности перманентног повећања продуктивности у пољопривредној производњи, због великог броја гладних широм свијета, у времену послје Другог свјетског рата почеле су се развијати пољопривреде засноване, прије свега, на вјештачки синтетизованим материјама (минерална ђубрива, пестициди, стимулатори раста, хормони), тешким пољопривредним машинама и у великој зависности од инпута чије је поријекло изван фарми на којима се одвија производња хране (Fernandez-Cornejo et al. 2014; Mateo-Sagasta 2017; Zhang et al. 2018). Нове технологије допринијеле су да се приноси значајно увећају, а по неким сазнањима чак и учетвороструче. Повећана производња у конвенционалној пољопривреди само на први поглед представља успјех, док се не анализирају њене негативне посљедице. Неконтролисана примјена агрохемикалија, интензивна примјена тешке пољопривредне механизације у обради земљишта, као и нарушавање природних процеса, довели су до значајног нарушавања животне средине (Bjørning-Poulsen et al. 2008; Blaznik et al. 2015; Nicolopoulou-Stamati 2016). Међутим, због веома скувих инпута, напредне технологије производње нису доступне онима који су још увијек гладни. Тако је у 2000. години било више од 800 милиона гладних, иако је произведена количина жита могла да исхрани осам милијарди људи (Јањић и Пржуљ 2020). У развијеним земљама појављују се вишкови пољопривредних производа и произвођачима се плаћају премије уколико одлуче да не производе пољопривредне производе у одређеном периоду или се готови производи уништавају како не би дошло до пада цијена производа.

Основни циљ конвенционалне примарне пољопривредне производње је постизање максималних приноса по јединици површине, уз занемаривање свих видљивих и очекиваних негативних ефеката на животну средину и здравље људи. У циљу постизања максималних приноса, конвенционална пољопривреда у свом процесу производње користи прилагођене сорте и хибриде (Pržulj et al. 1998) и троши огромне количине необновљивих природних ресурса и енергије, као и разне агрохемикалије. Негативне посљедице оваквог приступа у примарној пољопривредној производњи огледају се у све израженијем исцрпљивању необновљивих природних ресурса, као и опасним еколошким проблемима, од чега треба истаћи контаминацију и деградацију земљишта, вода, ваздуха и смањење биодиверзитета. Данас су огромне обрадиве површине на планети препуне и презагађене агрохемикалијама и многи корови, болести и инсекти више се не могу

контролисати хемикалијама. Агрохемикалије изазивају све већи број старих и нових обољења код човјека, све нехуманије утичу на живот човјека, биљни и животињски свијет и мијењају токове еволуције (Јањић и сар. 2020). Генерално, конвенционална пољопривреда довела је до опасних еколошких посљедица и исцрпљивања необнављајућих природних ресурса, губитка бројних биљних и животињских врста и драстичне депопулације селâ. Како очувати необновљиве ресурсе, биодиверзитет и људско здравље?

Пробуђена свијест о неопходности очувања средине и савремена научна сазнања интегрисана у одрживим системима производње реафирмисала су оне начине и технологије производних процеса хране који фаворизују оздрављење нарушеног екосистема. Једним од праваца такве врсте производње може се сматрати и органска пољопривреда која се заснива на интеграцији традиционалних пољопривредних метода производње са савременим технолошким процесима у пољопривреди (Šeremešić i sar. 2017). Органска пољопривреда представља систем еколошког управљања производњом који чува и унапређује биолошку разноликост, циклусе кружења материје и биолошку активност земљишта (Ковачевић i Олјаца 2005). Она је саставни дио одрживог пољопривредног развоја у којем се користе научна сазнања у схватању природних законитости и успостављању принципа заштите животне средине у производњи здравствено безбједне хране.

Циљ овога рада је да се (1) укаже на негативне посљедице конвенционалне пољопривреде на животну средину, биодиверзитет и људско здравље, (2) представе основни IFOAM принципи органске пољопривреде, (3) истакне значај органске пољопривреде у очувања биодиверзитета, земљишта и људског здравља, (4) анализирају површине и производња у органској пољопривреди у свијету, (5) анализира стање органске пољопривреде у Републици Српској и Босни и Херцеговини, (6) прикаже економска вриједност и промет органски произведене хране у свијету и (7) нагласи улога органске пољопривреде у мултифункционалној пољопривреди.

8.2. Зелена револуција и развој органског покрета

У периоду 1930–1960. вршена су интензивна истраживања у циљу повећања генетичког потенцијала гајених биљака и примјене нових технологија у пољопривреди. То је била основа за реализацију „Зелене револуције” 1960-их и 1970-их година, када је створен велики број високоприносних сорти пшенице и јечма и хибрида кукуруза – жита најважнијих за тржиште земаља са највећим бројем становника, као што су Индија и Кина. Повод за Зелену револуцију био је смањење глади у свијету чији се број становника рапидно

повећавао. Оснивач Зелене револуције био је амерички истраживач, агроном Норман Борлаг (Norman Borlag 1914–2009), који је за своје стваралаштво добио Нобелову награду за мир 1970. Зелена револуција представља скуп мјера у пољопривреди које употребом савремене механизације, синтетичких ђубрива, заштитних средстава и наводњавања омогућавају реализацију високог генетичког потенцијала створених, нових сорти жита и стварање профита произвођачима (Cotter 2003; Harwood 2018). У Зелену револуцију биле су првенствено укључене најважније гајене биљке – пшеница, пиринач и кукуруз. И сада постаје јасно због чега се морао измијенити фенотип гајених биљака – зелена револуција није се могла реализовати на традиционалним и аутохтоним сортама и популацијама. Приликом спровођења Зелене револуције, није вођено рачуна о негативном утицају хемизације у пољопривреди на људско здравље, смањење биодиверзитета и уништавање земљишта (Shiva 2016). Зелена револуција је представљала трансформацију пољопривредне производне праксе коју су за потребе Југа развили научници, поједине владе и донорске агенције са развијеног, богатог и моћног Сјевера. Појам Зелена револуција први пут је навео Вилијам Год (William Gaud), директор Америчке агенције за међународни развој (USAID) (*US Agency for International Development, USAID*).

На почетку Зелене револуције оснивани су и Међународни центри за истраживања у пољопривреди (*The International Agricultural Research Centers, IARCs*), од којих су најзначајнији Међународни институт за истраживање пиринча (*International Rice Research Institute, IRRI*) на Филипинима и Међународни центар за унапређење пшенице и кукуруза (*International Maize and Wheat Improvement Center, CIMMYT*) у Мексику, које су основале фондације Рокфелер (*Rockefeller*) и Форд (*Ford*). IRRI са преко 1.000 запослених има своје огранке у 17 земаља Азије и Африке, које се баве гајењем пиринча. Пиринач није случајно одабран као прва гајена биљка у Рокфелеровој генетичкој револуцији, јер је то намирница за више од 2,5 милијарди људи и гаји се више од 12.000 година (Engdahl 2007). Скоро 90% свјетске производње пиринча је у Азији, гдје су највећи произвођачи Индија и Кина, а значајни су произвођачи и у западној Африци, Карибима и тропским подручјима Јужне Америке. Аутохтоне сорте пиринча, којих је прије Зелене револуције било преко 140.000, одликују се великом варијабилности, што им је обезбеђивало толерантност на сушу, поплаве, инсекте и болести и гајење у различитим агроеколошким условима на традиционалан начин (Sim 2002). Зелена револуција са својим високоприносним сортама уништила је у великој мјери биодиверзитет пиринча, како у Индији тако и у другим подручјима. Истовремено, IRRI је прикупио у своје банке гена и одстранио са тржишта аутохтоне сорте пиринча, које више нису доступне фармерима. И

поред новог сортимента који је донијела Зелена револуција, свако четврто дијете у Индији гладује, свака трећа жена је анемична и потхрањена, свако друго дијете има смањену тјелесну масу и заостаје у расту и развоју и криза глади и потхрањености се продубљује (Shiva 2016). Нажалост, деструктивне последице Зелене револуције гајења у монокултури, као и комерцијалне пољопривреде у цјелини, изнијете на примјеру пиринча сусрећу се у многим дијеловима свијета и код других гајених биљака. CIMMYT изводи истраживања у 50 земаља свијета и има преко 1.500 перманентно запослених. И први аутор овог рукописа, након обављене специјализације у CIMMYT-у, тестирао је из CIMMYT-ове банке биљних гена гермплазму јарог тритикалеа поријеклом из разних дијелова свијета на подручју Романије (Pržulj 1988; Pržulj i sar. 1994).

Све до 1920. године, пољопривредници су користили искључиво природна средства у борби против штеточина, а њиве су ђубрили користећи уобичајене методе које су одговарале хемијским и физичким особинама земљишта. Велику промјену у пољопривреди увео је Паул Милер (Paul Müller, 1899–1965), који је 1939. направио DDT и тиме започео нову еру у пољопривреди у којој је коришћена нова генерација инсектицида. DDT је синтетисан још 1874. године, али је тек Паул Милер 1939. открио његово инсектицидно дјеловање, за шта је добио Нобелову награду 1948 (Spindler 1983).

Први почеци стварања „органиског покрета“ најављени су још почетком XIX вијека, док почетком XX вијека органиски покрет постаје активнији у свом противљењу због употребе вјештачких азотних ђубрива и пестицида. Рудолф Штајнер (Rudolf Steiner, 1861–1925) 1924. године објавио је књигу под називом „Духовни темељи за обнову пољопривреде“ (*Spiritual Foundations for the Renewal of Agriculture*), у којој се говори о првом органиском систему производње (Paull 2011). Штајнер је 1924. године основао биодинамички покрет на основу сазнања која је стекао студирајући филозофију, затим биологију, физику и хемију. Биодинамичка пољопривреда позитивно је прихваћена у пракси, као посебан облик еколошке пољопривреде. Рудолф Штајнер је сматрао да је хранљивост животних намирница у паду јер минерална ђубрива и пестициди „одузимају животност гајеним биљкама“ (Steiner 2004). Основна идеја била је да се биодинамичка пољопривреда мора заснивати на мјешовитом газдинству, гдје се комбинује биљна и анимална производња. Његов основни принцип у пољопривреди био је да се земљиште не може одржавати само простим додавањем хемикалија у њега. У живи систем земљишта мора се додати органска материја ојачана „космичким силама“ које ће улили живот у такав систем. Из тог разлога, сљедбеници те идеје користе биодинамичке препарате који (вјерује се) усмјеравају космичке силе у земљиште и тиме повећавају његову плодност и снагу (Paull 2006).

Године 1928. основана је прва сертификациона организација „Деметер“, данас и највећа те врсте за биодинамичку пољопривреду. Том приликом успостављени су и први стандарди контроле квалитета производње. Назив „органска пољопривреда“ (еколошка пољопривреда) први је увео у употребу барон Нотрбоурн (Walter Ernest Christopher James, 4th Baron Northbourn, 1896–1982) 1939. године у својој књизи „Поглед на земљу“ (*Look to the Land*), на основу свог концепта по којем је фарму сматрао за један организам, да би описао еколошки уравнотежен приступ пољопривредној производњи, што је супротно ономе што је назвао „хемијска пољопривреда“ а односи се на вјештачку плодност створену хемијом, која се не заснива на обједињеној еколошкој цјелини (Paull 2014). Исте године Ева Балфор (Eve Balfour) је на једној фарми у Енглеској направила и прву научну компарацију органске и конвенционалне пољопривреде (Heckman 2006). У 1942. години појављује се први часопис за органску пољопривреду (*Organic Farming and Gardening*), који је обрађивао, поред ове теме, и баштованство (Nowacek & Nowacek 2008).

Истраживач Алберт Ховард (Albert Howard, 1873–1947), који је радио за енглеску владу у Индији, усавршио је принципе органске пољопривреде и објавио их 1947. године у књизи „Земљиште и здравље: Студија о органској пољопривреди“ (*The Soil and Health: A Study of Organic Agriculture*) (Heckman 2006). Убрзо након објављивања, ова књига постала је основни и инспиративни текст у органском покрету. У књизи се износе тврдње да је индустријска пољопривреда која је настала у Ховардово доба и данас доминантна, нарушава деликатну равнотежу природе и неповратно сиромашти земљиште и смањује његову плодност. Ховардова класична расправа повезује растуће здравствене проблеме код гајених биљака, стоке и људи са овом радикалном деградацијом обрадивог земљишта. Његова порука да се због будућих генерација мора поштовати и обнављати здравље земљишта основа је оних који су забринути због негативних посљедица хемизације у пољопривреди (Heckman 2006).

У прољеће 1962. године, амерички часопис „The New Yorker“ отворио је колумну под насловом „Тихо прољеће“ (*Silent Spring*) у којој је позната научница и велики еколог Рејчел Карсон (Rachel Carson, 1907–1964) сваке недјеље објављивала своје текстове о заштити животне средине и људи (Lear 2009). Карсонова је исте године (1962) објавила књигу „Тихо прољеће“, која је постала еколошки бестселер и зелена „Библија“. У књизи је на модеран начин, заснован на научним чињеницама, приказан нови приступ заштите средине, који уважава искуство и разумијевање локалног становништва, који захтијева моралну одговорност политичара, индустријалаца и научника. Захваљујући њезиној храбрости, забрањене су многе штетне хемикалије (DDT, алдрин, атразин) којима је зелена револуција омогућавала реализацију

генетичког потенцијала гајених биљака и имала негативан утицај на околину и људе (Leag 2009). Свјетска здравствена организација поновно је 2006. године увела DDT у борби против маларије.

Почетком XX вијека, када је органски покрет због употребе вјештачких азотних ђубрива и пестицида постао снажнији, основано је неколико мањих асоцијација у Њемачкој, Аустралији, Уједињеном Краљевству, САД и другим државама. Ове асоцијације основале су у Версају 1972. године Међународну федерацију покрета за органску пољопривреду (IFOAM) (*International Federation of Organic Agriculture Movements*, IFOAM), са циљем да се уједине настојања из разних крајева свијета за унапређењем органске пољопривреде као еколошки, социјално и економски прихватљивог начина пољопривредне производње. IFOAM данас обједињује преко 870 удружења из 120 земаља свијета. IFOAM активно учествује у међународним институцијама, заступа интересе покрета органске пољопривреде у свијету, а има статус посматрача или је на други начин акредитован у сљедећим међународним организацијама: Организација за храну и пољопривреду (FAO) (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*, FAO), Организација за економску сарадњу и развој (OECD) (*Organisation for Economic Co-operation and Development*, OECD), Међународна организација рада УН (*International labour organization*, ILO), Међународна организација за нормирање (ISO) (*International Organization for Standardization*, ISO). Интензивнији развој органске пољопривреде започиње развојем аналитичких метода за оцјену квалитета хране, притиском потрошача и зеленим таласом. IFOAM 1980. године доноси основне стандарде за органску производњу, који су и данас основа за све прописе који се доносе, без обзира на модификације везане за поступке у оквиру органских технологија (Вехапи 2014).

У Швајцарској је 1973. године основана још једна значајна истраживачка институција која блиско сарађује са IFOAM и осталим међународним организацијама под називом Институт за истраживање органске пољопривреде (FiBL) (*Forschungsinstitut fuer Biologischen Landbau*, FiBL). Основни циљ оснивања FiBL је пружање подршке развоју органске пољопривреде кроз бржи трансфер истраживачког знања у органску праксу. FiBL данас располаже бројним експертима у области управљања органским земљиштем, биљној производњи, холистичком приступу здрављу животиња, етологији животиња и органском сточарству, социоекономици и свеобухватним анализама тржишта, производње и прераде органске хране (Вехапи 2014). IFOAM и FiBL одиграле су, а и данас имају, значајну улогу у стандардизовању производње и тржишта органских производа и промовисању истраживања и свијести потрошача.

Државна подршка органској пољопривреди и правни оквир крајем двадесетог вијека све више добијају на значају, нарочито у оквиру ЕУ. Као резултат тога усвојена је регулатива No 2078/02 која регулише програме промоције органске пољопривреде и подршку произвођачима органских прехранбених производа која обухвата дио буџета за пољопривреду органске хране, за образовање пољопривредних произвођача, научна истраживања из области производње по концептима органске пољопривреде и трансфер знања до крајњих корисника, односно пољопривредних произвођача. Наредних година покренути су многи истраживачки пројекти, а 2004. објављен је Европски акциони план за органску пољопривреду, чиме је направљен значајан напредак у комплетирању законског оквира развоја производње и промета органске хране (Тасић 2015).

8.2.1. Принципи IFOAM органске пољопривреде

Органска производња је систем одрживе пољопривреде који се базира на високом поштовању еколошких принципа путем традиционалног коришћења природних ресурса, употребе обновљивих извора енергије, очувања природне разноликости и заштите животне средине. Методе органске производње подразумевају примјену природних поступака и супстанци, а ограничавају или потпуно елиминишу употребу вјештачких и хемијских средстава, односно разних облика хемијских супстанци. Органска производња у Републици Српској је скромна, мада не економски безначајна. Основу за развој органске производње и његову базу чине уситњени посједи домаћинстава у приватном власништву и земљиште које није контаминирано штетним материјама. Овај вид пољопривредне производње има услова највише у нетакнутим руралним подручјима којима у суштини може помоћи у развоју. Основне принципе за развој органске пољопривреде поставио је IFOAM и на овим стандардима заснивају се регулативе ЕУ, затим Кодекс Алиментариус, као и Закон о органској производњи (Службени гласник РС, број 12/13). Међународна федерација покрета за органску пољопривреду дефинисала је четири најважнија принципа органске пољопривреде: 1. принцип здравља, 2. принцип екологије, 3. принцип праведности и 4. принцип његовања и старања (Anonymous 2005; Anonymous 2006; Alrøe et al. 2006; Freyer et al. 2015; Migliorini and Wezel 2017).

Принцип здравља. Органска пољопривреда треба да одржи и унаприједи здравље земљишта, биљака, животиња, људи и планете у цјелини. Овај принцип заснива се на чињеници да се здравље појединца и друштвених заједница не може одвојити од здравља екосистема, јер само здрава земљишта производе здрав род, који има позитиван утицај на здравље

животиња и људи. Улога органске пољопривреде, без обзира на то да ли се односи на земљорадњу, прераду, дистрибуцију или потрошњу, јесте да одржи и побољша здравље екосистема и организама, почев од микроорганизама из земљишта до хумане популације. Основни циљ органске пољопривреде је производња високо квалитетне, здравствено исправне хране, што доприноси превенцији здравља и добробити људи. То се постиже стварањем оптималних агроеколошких услова са биолошким активностима сличним онима у природи, под условом да се не примјењују материје које могу хемијски и биолошки контаминирати производе и намирнице.

Принцип екологије. Органска пољопривреда заснива се на динамичним еколошким системима и циклусима са међузависним односима и начину примјењених мјера које доприносе заштити биодиверзитета. Производња треба да буде заснована на еколошким процесима и рециклирању. Исхрана и благостање остварују се кроз екологију специфичног производног окружења. Управљање органском производњом мора се прилагодити локалним условима, екологији, култури и другим специфичностима. Уношење нових ресурса треба да се смањи поновним коришћењем старих, рециклирањем и ефикасним коришћењем материјала и енергије да би се квалитет природне средине одржавао и побољшавао, а ресурси очували. Органска пољопривреда треба да постигне еколошку равнотежу пажљивим осмишљавањем система земљорадње, заснивањем станишта и одржавањем генетичке и пољопривредне разноликости. Они који производе, прерађују, тргују или троше органске производе треба да штите и позитивно дјелују на заједничко окружење – укључујући пејзаж, климу, станишта, биодиверзитет, ваздух и воду.

Принцип праведности. Односи који осигуравају праведност према општем окружењу, природи и животу представљају основу за развој органске пољопривреде. У контексту органске пољопривреде, праведност се одликује једнакошћу, поштовањем, правдом и вођењем рачуна о свијету који дијеле људи, као и односом људи према другим живим бићима. То значи да особе укључене у органску пољопривреду (произвођачи, радници, прерађивачи, дистрибутери, трговци и потрошачи) треба да развијају међуљудске односе на начин који осигурава праведност на свим нивоима. Органска пољопривреда треба да обезбиједи добар квалитет живота свима који су у њу укључени и допринесе независности у погледу хране и смањењу сиромаштва. Она тежи да произведе довољне количине здравствено безбједне хране доброг квалитета и других производа који доносе профит домаћинству. Овај принцип заговара обезбјеђивање услова за живот животиња који су у складу са њиховом физиологијом, природним

понашањем и благостањем. Природним и еколошким ресурсима који се користе у производњи и потрошњи треба управљати на начин који је друштвено и еколошки праведан и треба да се сачува за будуће генерације. Праведност захтијева системе производње, дистрибуције и трговине, који су отворени, праведни и одговорни за стварне еколошке трошкове и трошкове друштва.

Принцип његовања и старања. У циљу очувања здравља и благостања садашњих и будућих генерација и екосистема, органском пољопривредом треба управљати на опрезан и одговоран начин. Органска пољопривреда је динамичан еколошки систем који реагује на унутрашње и спољашње захтјеве и услове. Побољшање ефикасности и повећање продуктивности не смије угрозити здравље и благостање, због чега је потребно пажљиво процјењивати вриједност нових технологија и стално прилагођавати постојеће методе. Код овог принципа опрез и одговорност су кључни моменти у управљању, развоју и избору технологија у органској пољопривреди. Наука осигурава да органска пољопривреда буде здрава, безбједна и еколошки прихватљива. Само по себи, научно знање није довољно – оно уз практично искуство, акумулирану мудрост и традиционално и локално знање нуди адекватна рјешења која су потврђена дуготрајном примјеном. Органска пољопривреда треба да спријечи ризике до којих може доћи усвајањем нових технологија и у потпуности одбаци неприхватљиве технологије као што су генетички модификоване биљке (Padel et al. 2009; Luttkholt 2007).

8.2.2. Дефиниција органске производње

Основни задатак пољопривреде је производња квалитетне и здравствено безбједне хране. Међутим, у конвенционалној пољопривреди, употреба синтетичких средстава за заштиту и исхрану биљака често је прекомјерна, неконтролисана и нестручна, што угрожава производњу здравствено безбједне хране и њен квалитет, и на крају здравље људи и животиња. Као реакција на негативности које са собом носи конвенционална производња настала је органска пољопривреда и органска производња хране. Органска производња представља комплексан начин производње који мора да поштује строге законске норме и стандарде. То је систем одрживе пољопривреде који се базира на етичком поштовању еколошких принципа путем рационалног коришћења природних ресурса, употребе обновљивих извора енергије, очувања природне разноликости и заштите животне средине. Методе органске производње подразумијевају примјену природних поступака

и супстанци, а ограничавају или потпуно елиминишу употребу синтетичких средстава.

Организација за храну и пољопривреду и Свјетска здравствена организација (СЗО) (*World Health Organization, WHO*) дефинише органску пољопривреду на сљедећи начин: „Органска пољопривреда је цјеловит систем управљања производњом који подстиче и користи очуваност агроеколошког система, биодиверзитет, природне циклусе и природну активност земљишта. Органска пољопривреда у производњи тежи потпуном искључивању инпута који не потичу са пољопривредног газдинства, узимајући у обзир локалне услове који захтијевају специфичне системе управљања. То се постиже употребом, гдје је то могуће, агроеколошких, биолошких и механичких метода, насупрот употреби синтетичких материја, за испуњавање специфичних функција у систему” (Mary 2007).

Органска пољопривреда посматра се као управљачки процес у оквиру екосистема. Пољопривредна производња заснива се на употреби инпута добијених на фарми и примјени оних метода које воде еколошкој равнотежи природних система. Пошто наведене дефиниције истичу искључиво еколошке захтјеве, без уважавања потрошача, најсвеобухватнија дефиниција органске пољопривреде налази се у Уредби Савјета Европе бр. 834/2007 о органској производњи и обиљежавању органских производа, према којој „органска производња представља цјеловит систем управљања производњом пољопривредних, прехранбених и других производа, који комбинује добру пољопривредну праксу, висок степен биолошке разноликости, очување природних ресурса, примјену високих стандарда добробити животиња и начин производње у складу са одређењима одређених потрошача за производе у чијој су производњи коришћене природне супстанце” (Council Regulation (EC) No 834/2007).

За разлику од конвенционалне пољопривреде, органска пољопривреда омогућава успјешан развој мултифункционалне пољопривреде, која обухвата производњу хране, као и непољопривредних производа (сувенири, рукотворине) и услуга као што су образовање, рекреација, агро, еко, етно и сеоски туризам и др. (Brožová 2005; Skoufogianni et al. 2015; Eftekhari and Shadparwar 2018). Мултифункционална пољопривреда доприноси очувању земљишта, воде, здравља биљака, животиња и људи, биодиверзитета и агробiodиверзитета, односно очувању вриједности руралне средине, домаћинства, фарме са локалним етнолошким, културним вриједностима и традицијом. Генерално, еколошки и економски значај органске пољопривреде огледа се у ревитализацији руралних подручја. Органска производња укључује и социјалну компоненту – омогућава запошљавање младих људи, укључивање

жена у агробизнис, што може да доведе до смањења стопе незапослености у Републици Српској и економског развоја руралних подручја (Вашко и сар. 2016).

Као цјеловит систем, органска пољопривреда заснована је на скупу процеса чији су резултати одржив екосистем, сигурна храна, добра исхрана, добробит за животиње и социјална правда. Органска производња је, стога, више од система производње – органска пољопривредна производња је друштвени покрет, то је животни стил и култура живљења. О значају органске производње најбоље је говорио податак по коме је ЕУ имала циљ да ову производњу до 2020. године заснује на 20% укупних обрадивих површина (Seufert 2012).

8.2.3. Утицај органске производње на животну средину

На прагу XXI вијека човјечанство се суочило са великом економском кризом која је настала због све већег исцрпљивања природних ресурса и уништавања животне средине. Органска пољопривреда дио је одрживе технологије пољопривредне производње у којој се користе принципи природних законитости у сврху заштите човјековог здравља и животне средине. Еколошки принципи – рационално коришћење природних ресурса, употреба обновљивих извора енергије, очување природне разноликости и заштите животне средине – који се користе у органској производњи чине ову производњу алтернативом интензивној пољопривредној производњи која има негативан ефекат на животну средину (Guthman 2000; van Bueren et al. 2002; Magdoff 2007; Bedoussac et al. 2015; Tunguz et al. 2019). Конвенционална пољопривредна производња довела је до деградације ресурса који имају ограничену могућност самообнављања, а без којих је опстанак човјека немогућ. Неконтролисана експлоатација природних ресурса и индустријализација могу довести до нарушавања равнотеже између човјека и природе. Због тога, намеће се потреба да пољопривредни произвођачи изграде посебан однос према тешко обновљивим односно необновљивим природним ресурсима (земљиште, вода, ваздух), који су, нажалост, стављени у функцију искоришћавања а не коришћења у пољопривредне сврхе (Hansen 1996; Sharma et al. 2012; Singh and Singh 2017). Један од начина за постизање тог циља је повећање броја органских произвођача и површина укључених у овај вид пољопривредне производње. Резултати бројних истраживања показују да органске фарме имају много бољи биланс угљеника смањеном емисијом гасова стаклене баште, чиме доприносе смањењу климатских промјена (Foereid and Høgh-Jensen 2004; Scialabba and Müller-Lindenlauf 2010; Lorenz and Lal 2016). Органска пољопривреда није повратак старој пољопривреди, већ је заснована на модерним научним схватањима екологије и педологије, уз

коришћење одговарајућих технолошких рјешења и механизације. Органска пољопривреда треба да подржава здравље земљишта, биљака, животиња, људи и цијеле планете као недјељиве цјелине. Здравље свих живих организама, од земљишних микроорганизама до људских бића, у међузависности је – здрава биљка са здравог земљишта предуслов је за здравље животиња и човјека (Sandhu et al. 2010; Abbott and Manning 2015). Органска пољопривреда треба да се базира на живим еколошким системима и циклусима, да их стимулише и подржава њихову одрживост. Производња се базира на еколошким процесима и кружењу материје унутар агро-екосистема, умјесто на спољним инпутима материје и енергије.

8.2.4. Улога органске пољопривреде у очувању биодиверзитета

Безбједна храна за исхрану људи, плодност земљишта и очување биодиверзитета главне су поставке на којима се почела развијати органска пољопривреда (Naas 2012). Биодиверзитет никада није био угрожен као данас, иако представља основ будућег развоја материјалних и духовних вриједности друштва (Lazić i Šeremešić 2010). Данас је сасвим јасно да губитак биодиверзитета ограничава напредак пољопривредне производње и људско здравље и вјероватно није далеко моменат када ће се схватити да губитак биодиверзитета озбиљно угрожава опстанак људске врсте. Прогнозе су да ће се до 2050. изгубити 11% природних области (Lazić 2012). У изјештају о живој планети „Living planet report 2016” наведено је да је од праћених 14.157 популација утврђен пад бројности за 58% код 3.706 врста кичмењака у периоду 1970–2012. година (WWR 2016). При овако неодговорном понашању човјека према животној средини постоји потенцијална опасност да се бројност различитих биљних и животињских врста до краја 2020. године смањи за 67% у односу на њихову бројност од прије 50 година. Интензивна пољопривреда један је од главних узрочника смањења бројности биљних и животињских врста и њиховог довођења на Црвену листу (Bengtsson et al. 2005; Wuczyński et al. 2014). Земљиште, воде и ваздух, а тиме и укупан живот на Земљи, данас су угрожени великим бројем токсичних једињења (Brindza and Grigorieva 2010). Биолошка и генетичка разноврсност коју омогућава органска пољопривреда има шири значај у оквиру мјера заштите екосистема (van Bueren et al. 2002).

Органска производња има бројне позитивне ефекте на флору и фауну у односу на конвенционалну производњу (Krauss et al. 2011). Код органске производње долази до повећања биолошке разноликости биљака, полинатора као и предатора који регулишу природну контролу штеточина. У органском

систему производње постоји већи број биљоједа, опрашивача и предаторских инсеката у односу на конвенционалну производњу (Lynch et al. 2012; Tuck 2014), птица и сисара, као и већа бројност микроорганизама и кишних глиста (Bengtsson et al. 2005) који су значајни индикатори биогености и квалитета земљишта. У органским производним системима има пет пута више дивљих биљних и животињских врста и 57% више гајених врста у односу на конвенционалну пољопривреду (Stockdale et al. 2001). У очувању биолошке разноликости инсекти опрашивачи имају кључну улогу јер њихова активност омогућава репродукцију дивљих и гајених биљака (Baldock et al. 2014). Процењује се да су користи од полинатора у пољопривреди око 153 милијарде евра годишње (Gallai et al. 2009, citirano по Pfiffner and Muller 2016). Интензивна пољопривредна производња оставила је трајне посљедице на популацију различитих фамилија инсеката, а нарочито на интензивно смањење популација спонтаних опрашивача и гајених инсеката попут медоносне пчеле (*Apis mellifera*) (Plavšić i Nedić 2015). У централној Европи угрожено је 25–68% дивљих врста пчела (Zurbuchen and Muller 2012). Превентивна примјена инсектицида на усјевима у контроли лисних ваши у суштини има дугорочне негативне посљедице по биолошку контролу (Haas 2012). У органским системима производње утврђена је седам пута већа бројност пчела и бумбара у односу на конвенционалну производњу (Holzschuh et al. 2007). У заштити инсеката посебан значај имају еко-коридори, заштитно-изолациони и цвјетни појасеви у пољопривредној производњи (Šeremešić i sar. 2016). Посљедњих година интензивно тровање дивљачи и птица грабљивица неадекватном употребом најчешће родентицида у сузбијању глодара оставља озбиљне посљедице на већ сиромашну агробиоценозу у агробиотопу у коме се одвија интензивна пољопривредна производња. Велики број тих врста спада међу угрожене и законом заштићене (Drobnjak i sar. 2010).

Агробиодиверзитет представља разноликост и промјенљивост биљака, животиња и микроорганизама који се користе директно или индиректно за храну и пољопривреду, укључујући гајене биљке, стоку, шумарство и рибарство (FAO 1999). Он обухвата разноликост генетичких ресурса гајених биљака и животиња и врсте које се користе за храну, сточну храну, влакна, гориво и фармацеутске производе. Такође, обухвата и разноликост врста које подржавају производњу (земљишни микроорганизми, предатори, опрашивачи) и врста у ширем окружењу које подржавају агро-екосистеме (пољопривредни, пасторални, шумски и водени), као и разноликост агроекосистема. Агробиодиверзитет је резултат интеракције између животне средине, генетичких ресурса и система управљања и пракси које се користе у различитим агроколошким условима. Сумирано, агробиодиверзитет обухвата разноликост и промјенљивост животиња, биљака и микроорганизама који су

неопходни за одржавање кључних функција агро-екосистема, укључујући његову структуру и процесе и подршку производњи хране и сигурности хране (FAO 1999). Саставним дијеловима агробиодиверзитета могу се сматрати локално знање и култура, јер је људска активност пољопривреде та која обликује и чува овај биодиверзитет. У односу на остале компоненте биодиверзитета, агробиодиверзитет се одликује сљедећим: (1) Агробиодиверзитетом активно управљају произвођачи; (2) Многе компоненте агробиодиверзитета биле би изгубљене без овог учешћа човјека – локално знање и култура су саставни дијелови управљања агробиодиверзитетом; (3) Многи економски важни пољопривредни системи заснивају се на „страним“ врстама које имају поријекло у другом географском подручју (нпр. системи хортикултурне производње или норвешко говече у Републици Српској), што ствара висок степен међузависности између земаља региона у вези са генетичким ресурсима на којима се заснивају наши прехранбени системи; (4) Што се тиче гајених биљака, дивергентност унутар врсте исто је важна као и између појединих врста; (5) Очување агробиодиверзитета у производним системима наслеђено је повезано одрживом употребом – очувањем, гдје је оснивање заштићених подручја мање значајно; (6) У пољопривредним системима индустријског типа разноликост гајених биљака чува се *ex situ*, у банкама гена или у материјалу оплемењивача (FAO 1999).

У цјелини, агробиодиверзитет може се сматрати најугроженијим дијелом биодиверзитета (Deborah and Sara 2008). Конвенционална пољопривреда основни је узрочник алармантне генетичке ерозије и губитка многих домаћих и дивљих биљних и животињских врста (Hammer and Teklu 2008). У „Стратегији биодиверзитета 2020“ Европска комисија указује на значај очувања агробиодиверзитета јер је око 75% генетичке разноврсности гајених биљака широм свијета изгубљено од деведесетих година прошлог вијека. Проблем повећања генетичке униформности огледа се у осјетљивости таквих биљака на дјеловање болести, штеточина, корова и других стресних абиотичких и биотичких фактора (Олјаћа 2013). Заштита биодиверзитета путем органске производње подразумијева очување и коришћење аутохтоних врста односно старих сорти, раса и локалних популација, које су специфичне за свако подручје (Bengtsson et al. 2005). Старе сорте које се чувају у банкама гена носилац су потенцијално корисних гена важних у оплемењивачким програмима (Milošević i sar. 2009). Ерозијом агробиодиверзитета, односно губитком генетичког диверзитета гајених биљака, губе се потенцијално корисни гени који би се искористили у оплемењивању биљака у циљу повећања толерантности на абиотичке и биотичке факторе (Олјаћа 2013).

Органска пољопривреда утиче и на очување и повећање органске материје, што је од посебног значаја јер је у глобалу утврђен значајан губитак органске

материје чак и код најплоднијих земљишта (Šeremešić i sar. 2010; Mishra et al. 2012). Земљишта у систему органске пољопривреде одликују се већим садржајем органске материје и смањеном ерозијом и до четири пута у односу на земљиште на коме се изводила конвенционална производња (Siegrista et al. 1998). Пошто органска пољопривреда има потенцијал да акумулира угљеник, везивање угљеника у терестријалним екосистемима могло би да буде једно од рјешења за смањивање концентрације штетних гасова у атмосфери у првим декадама XXI вијека док се не почне са коришћењем алтернативних горива (Gattinger et al. 2012). Прилагођавањем агротехничких мјера, диверзификацијом производње и увођењем плодореда органска пољопривреда промовише и доприноси проширењу броја гајених врста (Šeremešić i sar. 2010). Примјена одговарајућих агротехничких мјера попут редуковане обраде земљишта, органских и зеленишних ђубрива, као и гајење покровних и међусезонских усјева, доводи до побољшавања физичких, хемијских и микробиолошких особина земљишта уз смањење ерозије (Šeremešić i Milošev 2008).

8.2.5. Значај органских производа у исхрани људи

У производњи животних намирница користи се преко 80.000 разних хемикалија, чиме се пред потрошача поставља забринуто и збуњујуће питање о биолошкој вриједности хране и безбједности квалитета прехранбених производа (Skenderović i sar. 2011). Нека од хемијских средстава која су коришћена у огромним количинама у прошлом и почетком овог вијека у пољопривредној производњи данас су најстроже забрањена, јер су оставила озбиљне посљедице по здравље људи и животну средину (Јањић и сар. 2020). Након што је установљено да органохлорни пестициди доводе до накупљања токсичних хемикалија у различитим ткивима живих организама који припадају истом ланцу исхране, као и накупљања одређених супстанци у организмима живих бића у далеко већим концентрацијама него што су концентрације истих супстанци у храни датих организама, 1972. забрањено је коришћење DDT, алдрина и неких других пестицида (Јанјић 2005; Јањић и сар. 2020). Поред тога што адитиви, пестициди и ветеринарски лијекови и њихови остаци смањују здравствену безбједност хране, они негативно утичу и на здравље људи (Šovljanski i Lazić 2007). Негативни ефекти разних хемикалија које се користе често нису видљиви одмах, него након одређеног периода уношења, када усљед кумулативног дејства могу довести и до тешких обољења. Процијењени број смртних случајева изазваних пестицидима износи и до 220.000, а број акутних тровања и до 26 милиона годишње, углавном код пољопривредника у руралним срединама (Richter 2002).

У односу на производе из конвенционалне производње, производи из органске производње намијењени људској исхрани имају знатно мањи садржај резидуа пестицида (Walter 2010). У урину дјеце која су у исхрани користила органски произведену храну утврђен је знатно мањи садржај органохлорних пестицида у односу на дјецу која су се хранила производима из конвенционалне производње (Curl et al. 2003), а млијеко дојиља које конзумирају органски произведену храну садржи знатно мање пестицида (Kummeling et al. 2008). Органски произведено поврће и воће има боље нутритивне особине – већу концентрацију антиоксидативних материја и других фитохемикалија, већи садржај витамина С, гвожђа, магнезијума и фосфора, док је садржај нитрата мањи у односу на производе конвенционалног поријекла (Worthington 2001). Висока концентрација нитрата у храни може да изазове метхемоглобинемiju код човјека и животиња, при чему су нарочито угрожена дјеца (WHO 2011). Од укупног уноса нитрата у организам човјека, око 90% потиче из поврћа, због чега је веома важно да садржај нитрата у поврћу буде низак (Kastori i Petrović 2003). Нитратна директива Европске уније (Council Directive 1991/676/ЕЕС) ограничава примјену азота до 170 кг ха⁻¹, што је по закону максимално дозвољена количина по јединици површине у органској пољопривреди. Циљ директиве је да смањи концентрацију нитрата у подземним и површинским водама, спријечи загађивање животне средине и индиректно утиче на очување здравља људи и домаћих животиња.

У органским системима гајења, предност имају аутохтоне сорте гајених биљака и расе домаћих животиња. Потражња за алтернативним стрним житима, која се одликују вриједним нутритивним особинама, све је већа. Данас се у органској производњи узгаја око 40 мало гајених ратарских, повртарских, ароматичних и љековитих врста, од којих је на тржишту највећа потражња за пиром једнозрнцием (*Triticum monococtum*), пиром двозрнцием (*Triticum diococtum*), корасан пшеницом (*Triticum turgidum*), просом (*Panicum miliaceum*), хељдом (*Fagopyrum esculentum*), ланом (*Linum usitatissimum*), уљаном репицом (*Brassica napus*), уљаном тиквом (*Cucurbita pepo*), бататом (*Ipomoea batatas*), штиром (*Amaranthus sp.*), киноом (*Chenopodium quinoa*), чичоком (*Heliantus tuberosus*), вигном (*Vigna unguiculata*) и, зависно од региона, другим биљним врстама (Bavec and Bavec 2006). Једна од занимљивих алтернативних гајених биљака која је временом била заборављена, а данас се све више гаји и на нашим пољима, јесте крупник или спелта (*Triticum spelta* L.) (Pržulj i sar. 2012a). То је хексаплоидна пљевичаста форма пшенице која је била позната још Египћанима, јер су најстарији археолошки налази ове врсте пшенице откривени у долини Нила, и потичу из четвртог миленијума прије Христа. Ову пљевичасту и јестиву врсту пшенице познавали су и користили за исхрану и стари Римљани и гајили су је скоро у

цијелој империји (Pržulj i sar. 2010; 2012a; 2012b). Има високо стабло, те је и склонија полијегању него нове сорте пшенице. Поново је уведена у производњу седамдесетих година прошлога вијека, буђењем еколошке свијести становништва о неопходности потрошње здравствено безбједне хране. Најзначајније повећање површина под спелтом постигнуто је у Швајцарској, долини Рајне и Аустрији, а касније и у другим развијеним земљама Западне Европе и Сјеверне Америке. Хранљива вриједност зрна крупника заснива се на високом садржају укупних протеина, и до 19%, са већим садржајем есенцијалних аминокиселина, дијетних влакана, витамина В-комплекса, мукополисахарида који стимулишу имунолошки систем организма, већим садржајем уља и минералних соли (Ruibal-Mendueteta et al. 2002).

Различити лијекови у ветеринарској медицини, адитиви и други додаци у сточној храни, као и њихови остаци који доспију у крајњи производ, имају негативан ефекат на људско здравље (Lazarević i Savković 2008). Постоји велики број радова који упозоравају на опасност присуства антибиотика у млијеку и на њихове штетне посљедице по људско здравље (Референеце у Samaržija i Antunac 2002). Примјена прописа и стандарда у органској сточарској производњи значајно доприноси производњи безбједних и високо квалитетних производа (Popović-Vranješ et al. 2011). Појава болести и клиничког маститиса са повећаним бројем соматских ћелија мања је код млијечних грла у органском систему гајења у односу на грла на конвенционалној фарми (Hamilton et al. 2002). Садржај омега-3 масних киселина и конјуговане линолеинске киселине у млијеку већи је са органских фарми у односу на конвенционалне (Butler et al. 2008). Краве из органског система производње, које су током љетњег периода на слободној испашу, у млијеку имају већи садржај омега-3 масних киселина, већи садржај витамина А, С и токоферола у односу на млијеко из конвенционалне производње (Popović-Vranješ et al. 2011). Анализом сировог млијека поријеклом из различитих производних услова, утврђено је да је органско млијеко највише „уравнотежено“, са „уређеном структуром“ и „бољом интеграцијом и координацијом“ (Popović-Vranješ i sar. 2012). Животиње које живе под сунцем и намирнице тог поријекла имају већи садржај липосолубилних витамина А, D и Е у односу на месо из конвенционалног система гајења (Adamović i sar. 2004). Код гајења у органској производњи и уз примјену начела о добробити животиња којима се дефинишу начин држања, исхране и транспорта животиња до кланица, не добија се блиједо, меко и водњикаво месо или тамно, чврсто и суво, што је посљедица убрзане гликолизе и стреса (Jajić 2013). Храна за људе која је добијена из конвенционалног начина производње садржи у себи остатке пестицида, антибиотике, има повећани садржај нитрата

и других резидуа, који доводе до озбиљних проблема и могућности остављања трајних посљедица на људско здравље (Јањић и сар. 2020).

8.3. Органска производња у свијету

Укупне површине органског пољопривредног земљишта у свијету у 2018. години, укључујући и површине у конверзији, износиле су 71,5 милиона ха (Таб. 8.1. и 2; Граф. 8.1).

Таб. 8.1. Основни показатељи и водеће земље органске производње у свијету у 2018. години (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Table 8.1. Organic Agriculture: Key Indicators and Top Countries (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Показатељ	Свијет	Водеће земље
Земље са органском производњом	186 земаља	
Органско пољопривредно земљиште	71,5 мил. ха (1999: 11 мил. ха)	Аустралија (35,7 мил. ха) Аргентина (3,6 мил. ха) Кина (3,1 мил. ха)
Удио органског у укупном пољопривредном земљишту	1,5%	Лихтенштајн (38,5%) Самоа (34,5%) Аустрија (24,7%)
Дивља подручја и остала непољопривредна земљишта	35,7 мил. ха (1999: 4,1 мил. ха)	Финска (11,3 мил. ха) Замбија (3,2 мил. ха) Танзанија (2,4 мил. ха)
Произвођачи	2,8 милиона 1999: 200.000	Индија (1.149.371) Уганда (210.352) Етиопија (203.602)
Органско тржиште	96,7 милијарди евра 2000: 15,1 милијарда евра	САД (40,6 милијар. евр) Њемачка (10,9 милијар. е.) Француска (9,1 милијар. е.)
Потрошња по глави становника	12,8 евра	Швајцарска (312 евра) Данска (312 евра) Шведска (231 евро)
Број земаља са законском регулативом у органској производњи	103 земље	
Број чланица у IFOAM – Organics International		Њемачка (79), Индија (55) Кина (45), Сад (48)

Од свог почетка до 2018. године, ово су биле највеће површине у органској производњи. Осим органског пољопривредног земљишта, постоји и органско земљиште које је намијењено за друге активности, у којем су најзаступљенија

подручја намијењена за сакупљање самониклих биљака (љековите, ароматичне) и пчеларство. У ову групу спадају и непољопривредна подручја, која обухватају аквакултуру, шуме и пашњаке на непољопривредном земљишту. Укупна површина органског земљишта намијењеног за друге активности износи око 35,7 милиона ха, што са 71,5 милиона ха органског пољопривредног земљишта представља укупну површину од 107,2 милиона хектара органског земљишта на свијету у 2018. години (Таб. 8.1. и 8.2).

Преко 2/3 органског пољопривредног земљишта у 2018. години (више од 48,2 милиона ха) били су травњаци/пашњаци, чија се површина у 2018. повећала за 2,9%. Органско пољопривредно земљиште у типу ораница обухватало је 13,3 милиона ха, што чини 18,6% органског пољопривредног земљишта. У односу на 2017, ова категорија органског земљишта повећана је за 4,9%. Највећи дио овог земљишта користи се за гајење жита, укључујући и пиринач, крмних биљака, уљаних биљака, зрнастих легуминоза и текстилних биљака.

Таб. 8.2. Свјетске површине органског земљишта (ха): органско пољопривредно земљиште (укључујући и подручја у конверзији) и друга органска подручја у регионима у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Table 8.2. World: Organic areas (ha): Agricultural land (including conversion areas) and further organic areas by region in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Регион	Пољопривредно земљиште	Аквакултура	Шуме	Пашњаци-непољопр. земљиште	Подручја за сакупљање биљакља	Друго непољпр. земљиште	Укупно
Африка	2.003.977	3.600	71.984	27.605	11.529.725	107	13.636.998
Азија	6.537.226	206.218	123	20.000	2.835.448	19.373	9.618.380
Европа	15.635.505		19.750		17.246.818		32.902.0708
Л. Амер.	8.008.581	83	40.007		3.444.450	23.090	11.516.211
С. Амер.	3.335.002		205.196		6.981	21.487	3.568.665
Океанија	35.999.373				765		36.000.138
Свијет	71.514.583	209.900	337.060	47.605	35.064.187	64.057	107.1237.391

Вишегодишње гајене биљке заузиле су у 2018. преко 4,7 милиона ха органског пољопривредног земљишта, што је у односу на претходну годину било смањење за 140.000 ха или 2,9%. Ово смањење било је посљедица смањења површина под органском кафом и тропским воћем у Мексику. Од вишегодишњих биљака у органској производњи, највеће површине заузиле су маслине, коштуничаво воће, кафа, винова лоза, кокос и какао.

8.3.1. Органско пољопривредно земљиште – површине

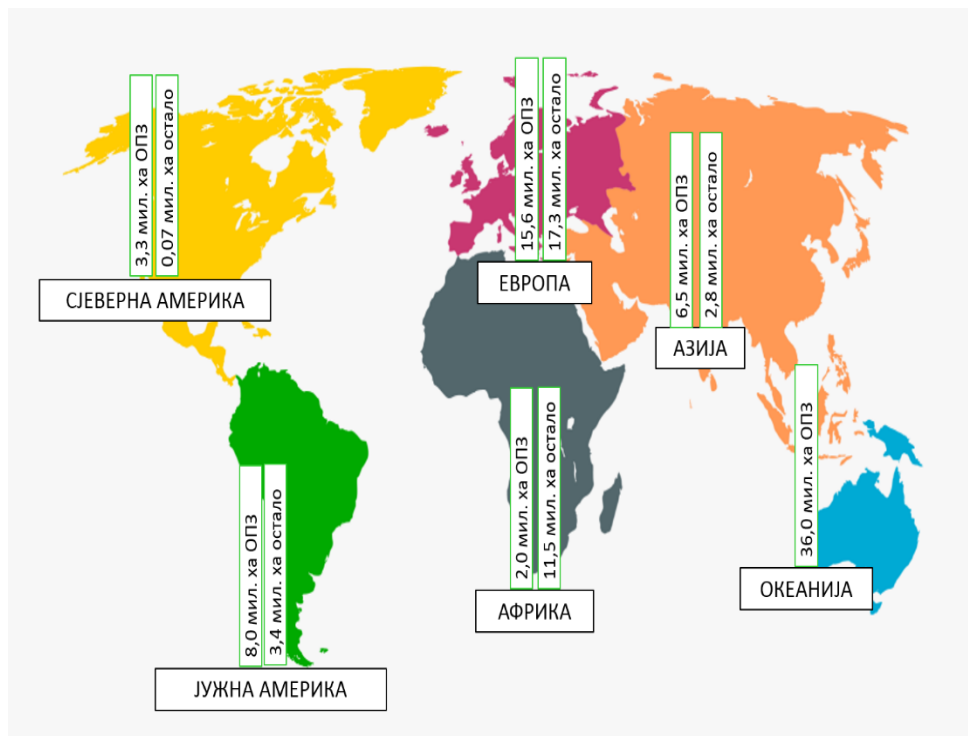
Европа. На крају 2018. године у Европи је 418.000 произвођача управљало са 15,6 милиона ха органског пољопривредног земљишта, од чега је у ЕУ било 327.000 произвођача и 13,8 милиона ха. У Европи је 3,1% пољопривредних површина у систему органских, док је тај проценат у ЕУ значајно виши, 7,5%. У односу на 2017. годину, органско пољопривредно земљиште повећано је у 2018. за преко 1,25 милиона ха. Земље са највећим површинама органског пољопривредног земљишта биле су Шпанија (2,2 милиона ха), Француска (2 милиона ха) и Италија (2 милиона ха). У десет земаља површине органског земљишта у односу на укупно пољопривредно износе преко 10%: Лихтенштајн (38,5%), Аустрија (34,7%), Естонија (21,6%) итд. Малопродаја органских производа у Европи у 2018. износила је 40,7 милијари евра (7,8% више него у 2017), а 37,4 милијарде евра у ЕУ. Највећа малопродаја органских производа била је у Њемачкој (10,9 милијарди евра), Француској (9,1 милијарда евра) и Италији (3,5 милијарди евра).

Африка. На овом континенту у 2018. години било је регистровано 806.000 произвођача и 2 милиона ха сертифициваног органског пољопривредног земљишта. Највеће површине биле су у Тунису (306.500 ха), а највећи број произвођача (више од 210.000) био је у Уганди. Главни органски производи – кафа, маслине, коштуничаво воће, какао, уљане биљке и памук били су намијењени извозу.

Азија. Више од 6,5 милиона ха и 1,3 милиона произвођача основне су карактеристике органске пољопривреде у Азији. Највеће површине у 2018. години биле су у Кини (3,1 милион ха) и Индији (преко 1,9 милиона ха), а највећи број произвођача у Индији; 1,3 милиона. Источни Тимор има највећи проценат органског земљишта; 16,8%. Потражња за органском храном у Азији брзо расте и понуда локалних органских производа тешко може одговорити на све веће захтјеве.

Латинска Америка и Кариби. Око 11% свјетских површина органског земљишта у 2018. налазило се у овом региону, а обрађивало их је 228.000 произвођача. Од укупног пољопривредног земљишта у региону, 1,1% било је у систему органског. Водеће земље биле су Аргентина (3,6 милиона ха), Уругвај (2,1 милион ха) и Бразил (1,2 милиона ха). Највећи проценат органског од укупног пољопривредног земљишта имао је Уругвај (14,9%), Француска Гвинеја (10,1%) и Доминиканска Република (7,2%). Већина земаља Латинске Америке извознице су органских производа као што су кафа, какао и банане. Органско

воће и месо главна је извозна роба Аргентине и Уругваја. Бразил има највеће тржиште органских производа у Латинској Америци.



Граф. 8.1. Органско земљиште у 2018: ОПЗ – органско пољопривредно земљиште, остало (подручја за сакупљање самониклих биљака, пчеларска подручја, аквакултура, шуме, пашњаци на непољопривредном земљишту) (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.1. Organic land in 2018: ОПЗ - organic agricultural land, – other (wild collection, bee keepeng, aquaculture, forests, grazed non agricultural land) (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Сјеверна Америка. На овом континенту у органској пољопривреди у 2018. години налазило се 3,3 милиона ха, од којих су 2 милиона у САД и 1,3 милион у Канади. Органско земљиште представљало је 0,8% укупног пољопривредног земљишта у региону. У 2018. години продаја органске хране у САД износила је 47,9 милијарди америчких долара, што је представљало повећање од 5,9% у односу на 2017. Продаја органских непрехрамбених производа била је повећана за 10,6% и износила је 4,6 милијарде америчких долара. У САД скоро 6% продате хране органског је поријекла. У Канади маркет органских

производа порастао је са 3,5 милијарди у 2012. на 6,4 милијарде канадских долара у 2018, што представља годишње повећање од 8,7%.

Океанија. У овом региону, који обухвата Аустралију, Нови Зеланд и пацифичке острвске државе, у 2018. години било је 36 милиона ха органског пољопривредног земљишта и 21.000 произвођача. Ова површина представљала је 8,6% пољопривредног земљишта у региону и половину свјетских површина органског пољопривредног земљишта. Од ових површина више од 99% (35,7 милиона ха) налази се у Аустралији и представља екстензивне пашњаке. Пацифичке острвске државе имају велики удио органског земљишта: Самоа 34,5%, Вануату 13,7%, Фиџи 9,7%, Кирибати 4,7%. Процењује се да је вриједност органске производње у Аустралији у 2018. износила 2,6 милијарди аустралијских долара.

Таб. 8.3. Органско пољопривредно земљиште (укључујући и површине у конверзији) и удио појединих региона у глобалном органском пољопривредном земљишту у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Table 8.3. Word: Organic agricultural land (including in-conversion areas) and regions' shares of the global agricultural land in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Регион	Органско пољопривредно земљиште (ха)	Удио у глобалном органском земљишту (%)
Африка	2,003.976	3
Азија	6,537.226	9
Европа	15,635.505	22
Латинска Америка	8,008.581	11
Сјеверна Америка	3,335.002	5
Океанија	35,999.373	50
Свијет	71,514.583	100

Половина свјетских површина органског пољопривредног земљишта у 2018. била је у Океанији (36 милиона ха), а слиједи Европа (15,6 милиона ха, преко 22%), Латинска Америка (8 милиона ха, 11%), Азија (6,5 милиона ха), Сјеверна Америка (3,3 милиона ха, 5%) и Африка (2 милиона ха, 3%) (Таб. 8. 2, 8.3; Граф. 8.1).

У односу на поједине земље, највеће површине органског пољопривредног земљишта налазе се у Аустралији (35,7 милиона ха), Аргентини (3,6 милиона ха) и Кини (3,1 милион ха) (Граф. 8.2).



Граф. 8.2. Десет земаља са највећом површином (милиона ха) органског пољопривредног земљишта (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)
 Graph. 8.2. The ten countries with the largest areas (million hectares) of organic agricultural land 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Таб. 8.4. Органско пољопривредно земљиште (укључујући и земљиште у конверзији) у земљама са више од 10.000 ха (модификована табела) у 2018. години (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)
 Table 8.4. World: Organic agricultural land (including in-conversion areas) by country in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Земља	Хектара	Земља	Хектара
Аустралија	35,687.799	Белгија	89.025
Аргентина	3,629.968	Нови Зеланд	88.871
Кина	3,135.000	Јужна Африка	82.818
Шпанија	2,246.475	Шри Ланка	77.169
Уругвај	2,147.083	Судан	76.941
Француска	2,035.024	Пакистан	64.885
САД	2,023.430	Источни Тимор	63.882
Италија	1,958.045	Конго Д. Р.	60.624
Индија	1,938.221	Низоземска	97.904
Њемачка	1,521.314	Нигерија	57.117
Канада	1,311.572	Буркина Фасо	56.663
Бразил	1,188.255	Обала Слоноваче	50.574
Турска	646.247	Папуа Нова Гвинеја	49.573
Аустрија	637.805	Мадагаскар	48.757
Шведска	608.758	Словенија	47.848
Руска Федерација	606.975	Норвешка	46.377
Чешка Република	538.894	Парагвај	42.818

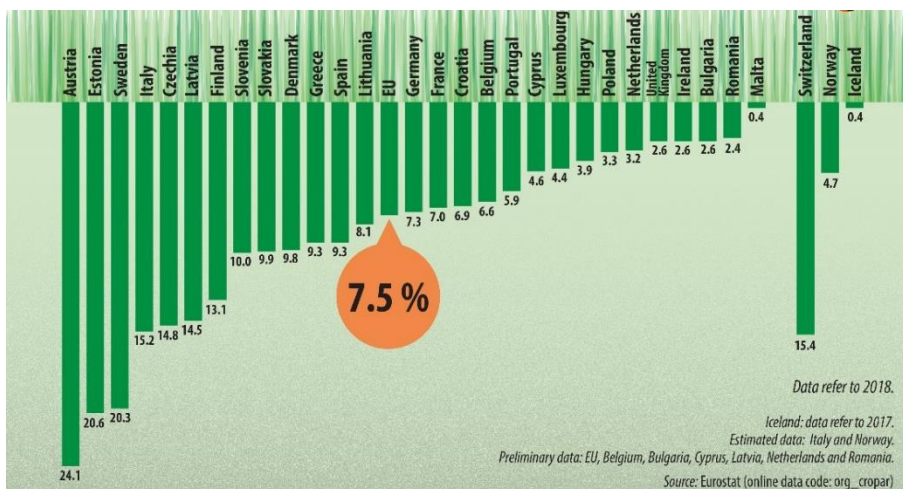
Грчка	492.627	Еквадор	41.793
Пољска	484.676	Того	41.323
Енглеска	457.377	Фиџи	41.154
Румунија	326.260	Азербејџан	37.630
Перу	311.461	Никарагва	34.787
Украјина	309.100	Фолкландска Острва	31.937
Тунис	306.467	Гана	29.663
Финска	297.442	Хондурас	29.274
Латвија	280.383	Камбоџа	27.550
Танзанија	278.467	Вануату	25.648
Уганда	262.282	Исланд	24.855
Данска	256.711	Република Кореја	24.700
Индонезија	251.631	Коломбо	22.314
Литванија	239.691	Киргистан	22.118
Вијетнам	237.693	Сирија	19.987
Филипини	218.570	Србија	19.255
Португал	213.118	Саудијска Арабија	18.631
Мађарска	209.382	Молдавија	17.151
Естонија	206.590	Бенин	16.454
Казахстан	192.134	Чиле	16.305
Словачка	188.986	Мозамбик	14.933
Етиопија	186.155	Гватемала	14.000
Мексико	183.225	Мали	12.655
Доминиканска Р.	169.026	Малави	12.399
Бугарска	162.332	Мијанмар	12.305
Швајцарска	160.992	Иран	11.916
Кенија	154.488	Непал	11.851
Ирска	118.699	Сао Томе и Принсипе	10.934
Египат	116.000	Јапан	10.792
Боливија	114.306	...	
Хрватска	103.166	Црна Гора	4.455
Сијера Леоне	99.238	Сјеверна Македонија	4.409
Самоа	97.656	Босна и Херцеговина	896
Тајланд	95.066	Албанија	747

У Таб. 8.4. приказане су земље (од 186) које имају преко 10 хиљада хектара органског пољопривредног земљишта. У региону Западног Балкана највеће површине су у Хрватској (103.166 ха) и Словенији (47.848 ха). У Србији под овом производњом налази се 19.255 ха, у Црној Гори 4.455 ха, а у Босни и Херцеговини свега 896 ха (FiBL & IFOAM – Organics International 2020).

Таб. 8.5. Органско пољопривредно земљиште (ОПЗ) (укључујући и земљиште у конверзији) и удио (%) ОПЗ у укупном пољопривредном земљишту по регионима свијета у 2018. години (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Table 8.5. World: Organic agricultural land (including in-conversion areas) and organic share of total agricultural land by region in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Регион	Органско пољопривредно земљиште (ха)	Удио ОПЗ у укупном пољопривредном земљишту (%)
Африка	2.003.976	0,2
Азија	6.537.226	0,4
Европа	15.635.505	3,1
Латинска Америка	8.008.581	1,1
Сјеверна Америка	3.335.002	0,8
Океанија	39.999.373	8,6
Свијет	71.514.583	1,5



Граф. 8.3. Удио укупне органске површине у пољопривредном земљишту у ЕУ (Eurostat 2020)

Graph. 8.3. Share of total organic aea in total utilised agricultural area (Eurostat 2020)

Од укупног свјетског пољопривредног земљишта, 1,5% налази се у систему органске пољопривреде. Највећи удио је у Океанији (8,6%), а слиједи Европа (3,1%) и Латинска Америка (1,1%) (Таб. 8.5). У земљама Европске уније 7,5% пољопривредног земљишта је у систему органске производње (Граф. 8.3).

Поједине земље, од којих се већина налази у Европи, имају много већи удио органског пољопривредног земљишта у пољопривредном земљишту него што то износи за цијеле континенте (Граф. 8.4 (FiBL & IFOAM – Organics International 2019; Novak 2016; Ostapenko et al. 2019). Највећи удио органског пољопривредног земљишта у пољопривредном земљишту има Лихтенштајн (38,5%), Самоа (34,5%), Аустрија (24,7%) итд. (Граф. 8.5).

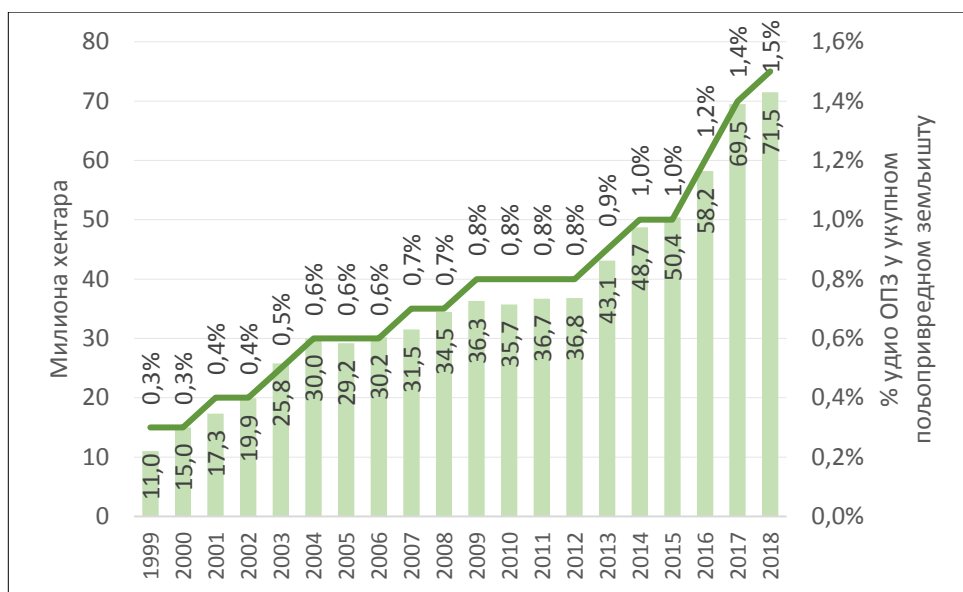


Граф. 8.4. Земље са удјелом органског пољопривредног земљишта > 10% у укупном пољопривредном земљишту у 2018. години (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.4. World: Countries with an organic share of the total agricultural land of at least 10 percent in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

У односу на 1999. годину, када се у свијету у органској производњи налазило 11 милиона ха, до 2018. укупна површина органског пољопривредног земљишта повећана је за више од шест пута (Таб. 8.1; Граф. 8.5). У 2018. години дошло је до повећања органског пољопривредног земљишта у односу на 2017. годину у свим регионима, што је укупно износило 2,02 милиона ха или 2,9% (Граф. 8.6). Највеће апсолутно повећање у 2018. години у односу на 2017. било је у Европи (+1,25 милиона хектара или +8,7%), а

слиједе Азија (+540.000 ха или +8,9%) и сјеверна Америка (+110.000 ха или +3,5%). Када се посматрају поједине земље, највеће повећање било је у Француској, преко 290.000 ха или 16,7%, у Уругвају 260.000 ха или 14,1%, Аргентини за 240.000 ха или 7,2% итд. (Граф. 8.6). Када се анализирају све земље свијета, у 2018. години у 38 земаља дошло је до повећања површина под органским пољопривредним земљиштем, у 39 земаља дошло је до смањења а у 41 земљи површине су остале непромијењене (FiBL & IFOAM – Organics International 2020). На Граф. 8.6. приказано је 10 земаља са највећим проширењем површина под органским пољопривредним земљиштем у 2018. години.



Граф. 8.5. Повећање површина органског пољопривредног земљишта и повећање удјела површина органског пољопривредног земљишта у пољопривредном земљишту (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.5. Word: Growth of the organic agricultural land and organic share 1999-2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)



Граф. 8.6. Десет земаља са највећим повећањем органског пољопривредног земљишта (ха) у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)
Graph. 8.6. The ten countries with the highest increase (ha) of organic agricultural land in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

8.3.2. Органска биљна производња

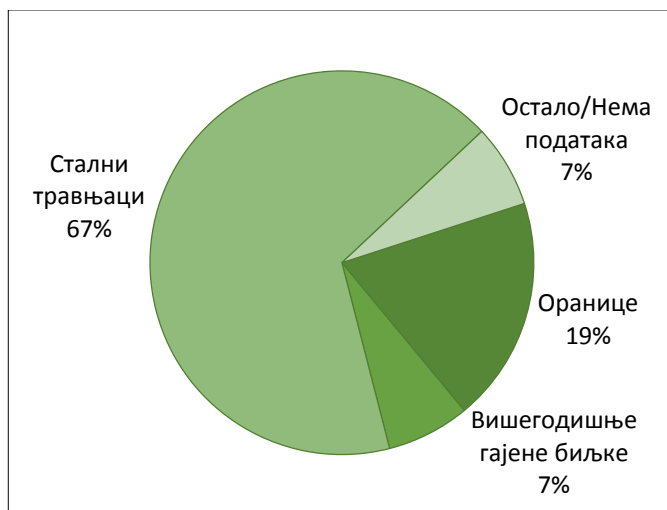
У органској пољопривреди у свијету у 2018. години било је укупно 71,5 милиона ха, од чега су травњаци/пашњаци заузимали преко двије трећине; скоро 48,2 милиона ха, оранице 13,3 милиона ха и вишегодишње гајене биљке 4,7 милиона ха (Таб. 18.6; Граф. 8.7) (FiBL & IFOAM – Organics International 2020). Оранице и вишегодишње гајене биљке заузимале су 18 милиона ха, односно више од четвртине органског пољопривредног земљишта. Оранице у органској производњи представљају око 0,8% свјетских обрадивих површина. Вишегодишње гајене биљке у органској производњи заузимају 2,9% од укупних свјетских површина под вишегодишњим гајеним биљкама и 7% од органског пољопривредног земљишта. Ораничне површине вјероватно су значајно веће, јер поједине земље које су велики произвођачи органске хране (Бразил, Индија) нису доставиле податке о својим површинама (FiBL & IFOAM – Organics International 2020). Површине под органским пашњацима износе 48,2 милиона ха или 67% од органског пољопривредног земљишта или 1,5% од укупних свјетских површина под травњацима. Површине под аквакултуром, шумско земљиште, пашњаци који не спадају у категорију пољопривредног земљишта, органска подручја у

којима се сакупљају самоникле дивље биљке и гљиве и пчеларска подручја нису укључени у категорију органског пољопривредног земљишта.

Таб. 8.6. Структура коришћења органског пољопривредног земљишта (ха) (укључујући и земљиште у конверзији) према регионима у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Table 8.6. World: Land use in organic agriculture (ha) by region Including in-conversion areas in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

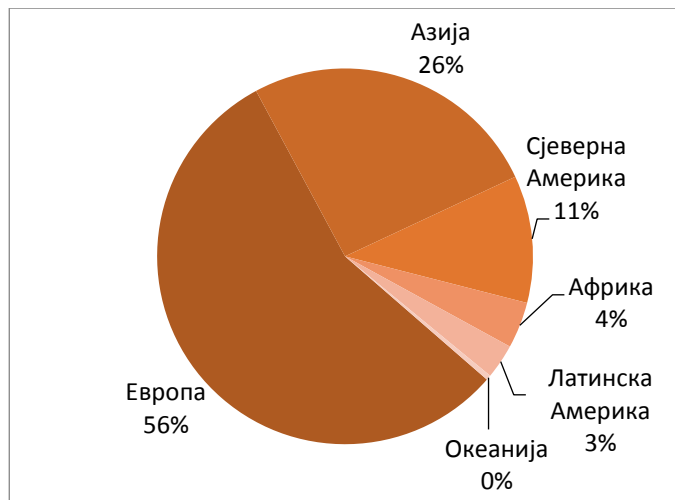
Начин коришћења	Африка	Азија	Европа	Латин. Америка	Сјеверна Америка	Океанија	Укупно
Оранице	550.334	3.434.390	7.462.240	335.740	1.476.682	57.034	13.316.419
Вишегод. г. б.	1.258.648	666.832	1.699.119	740.278	151.966	217.250	4.734.094
Травњаџи	4.031	27.930	6.241.185	5.923.885	1.371.896	34.683.571	148.252.495
Свијет	2.003.977	6.537.226	15.635.505	8.008.581	3.335.002	35.999.373	71.514.583



Граф. 8.7. Дистрибуција главних начина коришћења органског пољопривредног земљишта у свијету у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph 8.7. World: Distribution of main land use types 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Највеће површине органских ораница налазе се у Европи, а слиједи Азија и Сјеверна Америка (Граф. 8.8).



Граф. 8.8. Дистрибуција органских ореница по регионима (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.8. World: Distribution of organic arable cropland by region in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

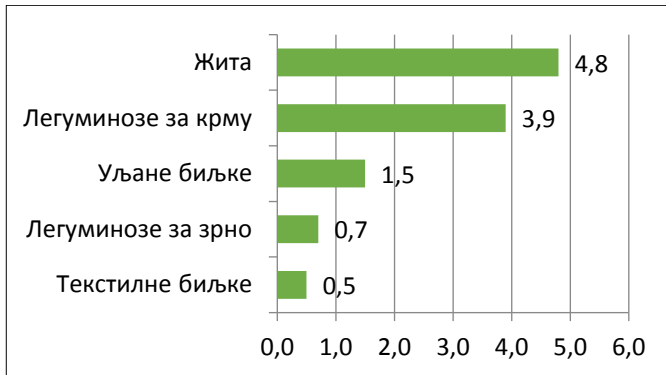


Граф. 8.9. Коришћење органских ореница у свијету у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.9. Use of arable cropland by crop group in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Из ове групе биљака у органској производњи највише се гаје жита, укључујући и пиринач (4,8 милиона ха), легуминозе за крму (3,9 милиона ха)

и уљане биљке (1,5 милиона ха) (FiBL & IFOAM – Organics International 2020) (Граф. 8.9. и 10). Од једногодишњих гајених биљака, у Африци су најзаступљеније уљане биљке – сусам, соја, кикирики и памук. Што се тиче Азије, постоје информације за двије трећине органског земљишта и према њима у овом региону највише се гаје жита, укључујући пиринач. Такође су важне уљане биљке, легуминозе за зрно и текстилне биљке.



Граф. 8.10. Дистрибуција (милиона ха) главних гајених биљака на ораницама у органској производњи у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

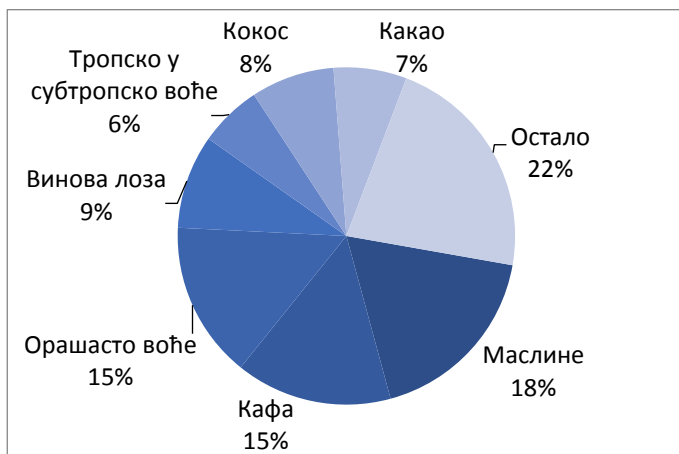
Graph. 8.10. World: Distribution of organic arable crops in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)



Граф. 8.11. Дистрибуција вишегодишњих гајених биљака по регионима (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

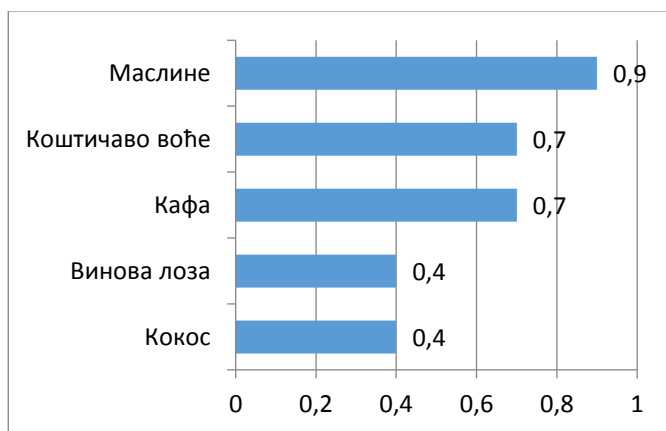
Graph. 8.11. World: Distribution of permanent cropland by region in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Од укупних површина вишегодишњих гајених биљка у органској производњи, највеће површине налазе се у Европи, а слиједи Африка и Латинска Америка (Таб. 8.5. и 11). Најважније вишегодишње гајене биљке су маслине, кафа, коштуничаво воће, винова лоза, тропско и суптропско воће, кокос и какао (Граф. 8.12. и 8.13).



Граф. 8.12. Коришћење органског пољопривредног земљишта са вишегодишњим гајеним биљкама у свијету у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.12. World: Use of permanent cropland by crop group in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

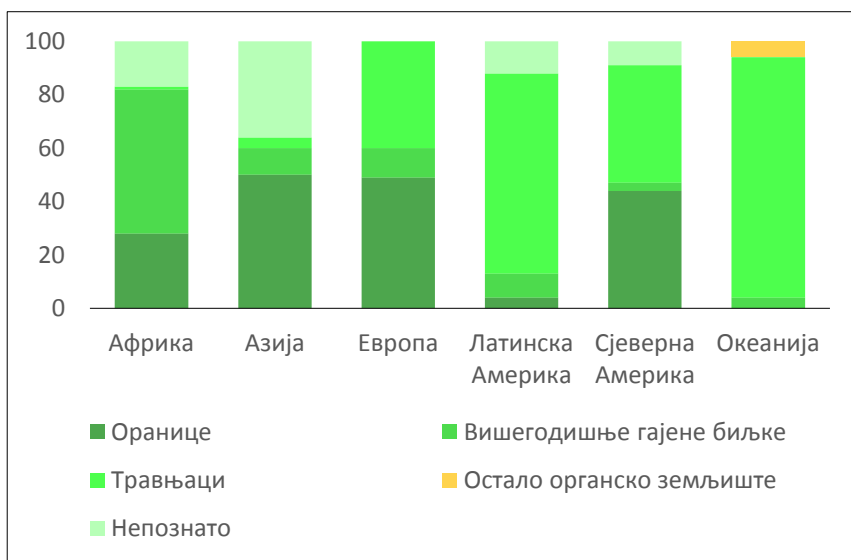


Граф. 8.13. Дистрибуција (милиона ха) главних вишегодишњих гајених биљака у органској производњи у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.13. World: Distribution of key permanent crop in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Африка има велике површине, скоро двије трећине, под вишегодишњим гајеним биљкама прије свега кафом, орашастим воћем, маслинама и какаом (Граф. 8.14).

У Европи травњаци заузимају око 40% органског пољопривредног земљишта (Таб. 8.5; Граф. 8.13). Око 49% обрадивог земљишта налази се под житима (2,6 милиона ха) и крмним биљкама (2,5 милиона ха). Вишегодишње гајене биљке заузимају 11% органског пољопривредног земљишта, а међу њима најзаступљеније су маслине, коштуничаво и континентално воће. Стални травњаци у Латинској Америци и Карибима чине скоро три четвртине органског пољопривредног земљишта (Таб. 8.5; Граф. 8.14). Вишегодишње гајене биљке, од којих су најважније кафа, какао и тропско воће, заузимају 9% органског пољопривредног земљишта (Таб. 8.5; Граф. 8.14). У Сјеверној Америци обрадиво земљиште са једногодишњим гајеним биљкама и стални травњаци/пашњаци заузимају приближно исте површине органског пољопривредног земљишта. Највећи дио органских орица засијан је житима и крмним биљкама. Највеће површине органских травњака и пашњака налазе се у Аустралији. Различите гајене вишегодишње биљке сусрећу се у Пацифичком региону.



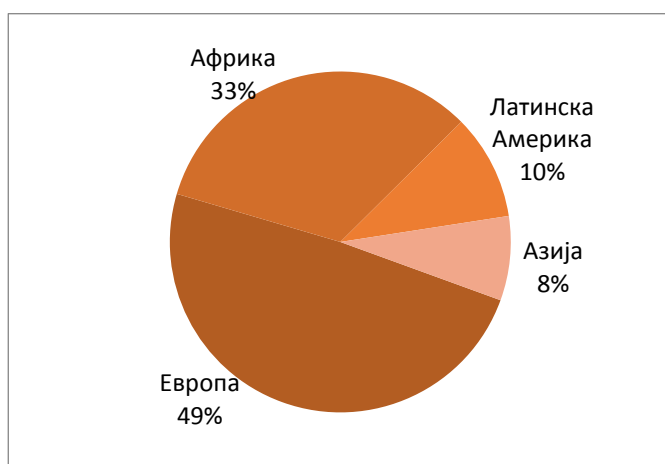
Граф. 8.14. Дистрибуција органског пољопривредног земљишта (%) према начину коришћења у свијету у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.14. World: Distribution of main land use types by region (%) in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Више од двије трећине свјетских површина органских травњака (око 35 милиона ха) налази се у Аустралији, а по површинама слиједи Европа (6,2 милиона ха) и Латинска Америка (5,9 милиона ха) (Таб 8.5; Граф. 8.9).

8.3.3. Органско непољопривредно земљиште

Самоникле дивље биљке дефинисане су у IFOAM Norms (IFOAM Organic International 2014), а сакупљање ових биљака регулисано је законом. Подручје за сакупљање самониклих биљака, укључујући и пчеларска подручја, у 2018. години обухватало је више од 35 милиона хектара. Највеће површине овог земљишта налазе се у Европи, Африци, Латинској Америци и Азији (Граф. 8.15).

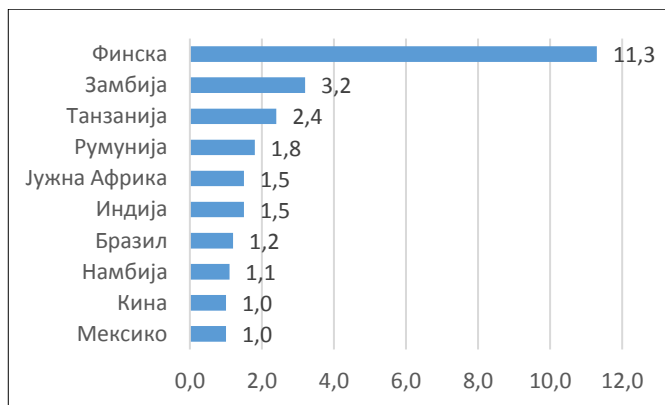


Граф. 8.15. Дистрибуција органских подручја самониклих дивљих биљака и пчеларских подручја у свијету у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.15. World: Distribution of organic wild collection and beekeeping areas by region 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Земље са највећим површинама органског непољопривредног земљишта су Финска (највише бобичасто воће), Замбија и Танзанија (пчеларство) (Граф. 8.16). У FiBL survey (2020) наведено је да је у Словенији регистровано 13.238 ха, у Црној Гори 143.410 ха и у Босни и Херцеговини 465.534 ха ове категорије органског земљишта. FiBL survey (2020) наводи да површине органског

непољопривредног земљишта у свијету обухватају земљиште за сакупљање медицинских и ароматичних биљака (3,429.678 ха), намијењено апикултури (2,629.713 ха), производњи шумског меда (2,500.000 ха), затим дивљег воћа, дивљег жита, гљива, док за 23 милиона хектара не постоје тачни подаци.



Граф. 8.16. Десет земаља са највећом органском површином самониклих дивљих биљака и пчеларских подручја у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

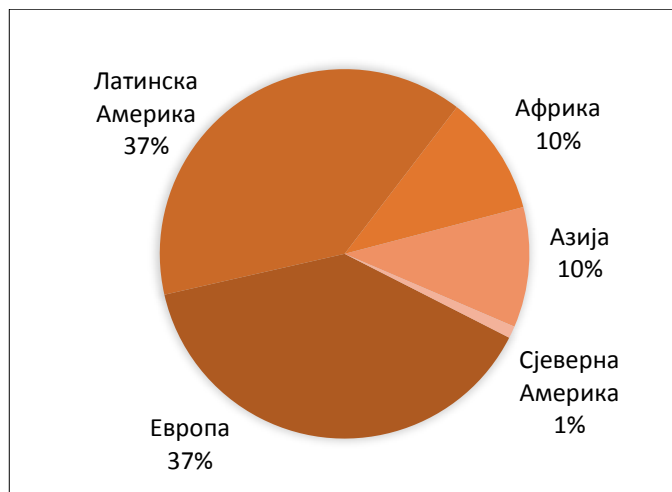
Graph. 8.16. World: The ten countries with the largest organic wild collection and beekeeping in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

8.3.4. Органско пчеларство

У 2018. години регистровано је скоро 2,6 милиона органских кошница, што представља 2,6% од укупног броја кошница. Највећи број органских кошница налази се у Европи и Латинској Америци (Граф. 8.17). Највећи број органских кошница имају Бразил (629.939), Замбија (388.067) и Бугарска (264.069). У односу на 2007. годину, када је укупан број органских кошница у свијету износио 535.000, до 2018. године број се повећао скоро пет пута. Иако је у 2018. дошло до смањења броја кошница у односу на 2017. годину, када их је било укупно 3.112.003, због високе потражње органског меда и његових производа, очекује се интензиван развој органског пчеларства у свијету. Производња квалитетног меда и контрола паразита *Varroa* органским начином представљају главне изазове органског пчеларства.

Поред већ наведене Бугарске, у Европи значајан број органских кошница у 2018. имале су Француска (122.545), Румунија (86.195), Шпанија (81.030), Турска (51.742), Португал (42.105), Њемачка (35.000), Аустрија (21.435). Од

земаља у Западном Балкану у 2018. години највише је регистровано органских кошница у Сјеверној Македонији (8.138), а слиједе Србија (3.061), Црна Гора (2.788), Хрватска (2.022) и Словенија (1.814). У Босни и Херцеговини било је само 150 органских кошница.



Граф. 8.17. Дистрибуција органских кошница у свијету у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

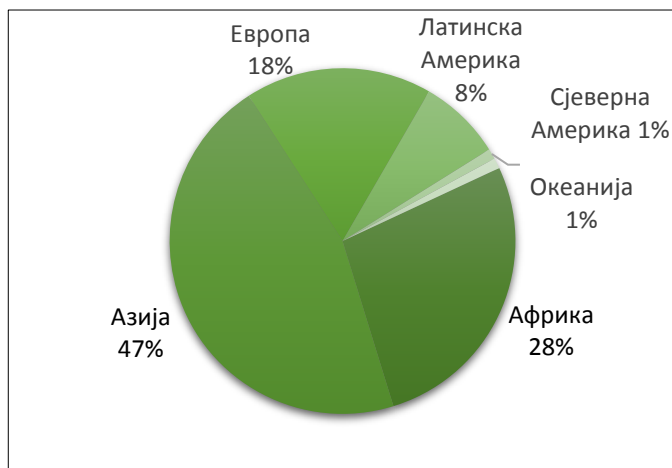
Graph. 8.17. World: Distribution of organic beehives by region in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

8.3.5. Органска аквакултура

Њемачка компанија „Naturland” прва је сертификовала органску производњу шарана 1995. године у Њемачкој, а стандард за аквакултуру одобрио је IFOAM 2005. године (Potts et al. 2016; Samerwong et al. 2020). У 2018. произведено је 163.000 тона производа у аквакултури (FiBL & IFOAM – Organics International 2020). Органска аквакултура углавном је сконцентрисана у Европи (56%), Азији (44%) и нешто мало у Латинској Америци. Највећи свјетски произвођачи су у Кини (скоро 27.000 тона), Ирској (27.000 тона) и Норвешкој (17.000). У односу на врсту, највише се производе дагње (18.000 тона), лосос (15.500 тона) и шаран (5.000 тона) (FiBL & IFOAM – Organics International 2020) (Bergleiter et al. 2009; FAO 2010).

8.4. Глобална производња и маркетинг органских производа

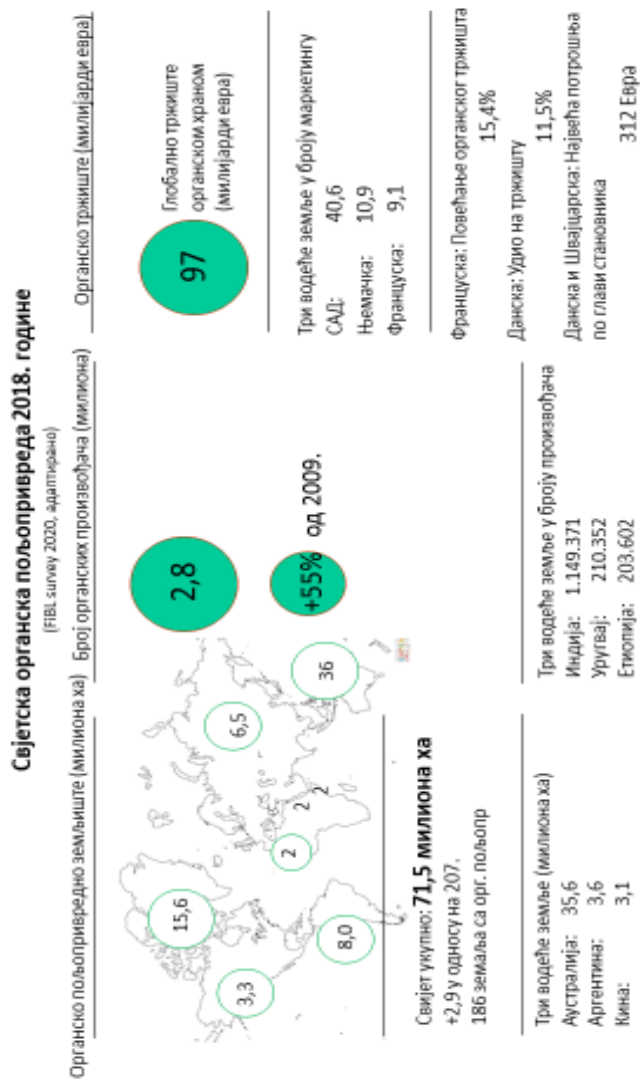
У 2018. години у свијету регистровано је најмање 2,8 милиона органских произвођача (IFOAM Organics International 2020). Њихов број је сигурно већи јер поједине земље у својим извјештајима достављају само број компанија, удружења, пројеката, који у ствари представљају више индивидуалних произвођача. Највећи број произвођача је у Азији (47%), а слиједе Африка (28%), Европа (15%) и Латинска Америка (8%) (Граф. 8.18. и 8.19).



Граф. 8.18. Дистрибуција органских произвођача по регионима у 2018. години (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.18. Distribution of organic producers by region 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Земље са највећим бројем произвођача су Индија (1.149.371), Уганда (210.352) и Етиопија (203.602) (Граф. 8.20). У односу на 2017. годину, број произвођача смањен је за скоро 150.000 или 5%. Око 80% свјетских органских произвођача (из укупно 58 земаља) мали су власници са ниским и средњим приходима. Укупно 2,6 милиона произвођача, који имају у органској производњи 4,5 милиона ха, организовано је у 5.800 интерних контролних системских група (FAO 2020).



Граф. 8.19. Свјетска органска пољопривреда у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

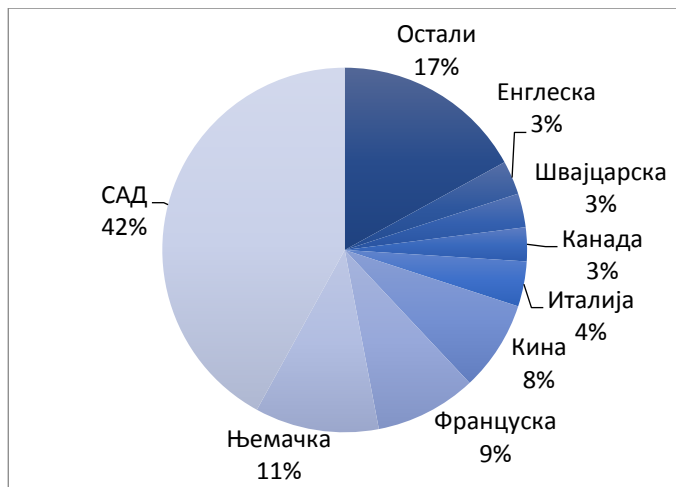
Graph. 8.19. World organic agriculture in 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)



Граф. 8.20. Десет земаља са највећим бројем органских произвођача у 2018. години (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.20. World: The ten countries with the largest numbers of organic producers 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Продаја органске хране биљежи стални пораст, са највећим захтјевима у Сјеверној Америци и Европи (Anonpymous 2020). Посљедњих година развија се снажан локални маркет у земљама Азије, Латинске Америке и Африке, што представља велики изазов за локалне произвођаче (Cadilhon 2010). Вриједност продаја органске хране и пића у 2018. години износила је преко 97 милијарди евра (FiBL & IFOAM – Organics International 2020), са највећим пласманом у САД (40,6 милијарди евра, 42%), Њемачкој (10,9 милијарди, 11%), Француској (9,1 милијарда, 9%) и Кини (8,1 милијарда, 8%) (Граф. 8.21). САД су највеће глобално тржиште органских производа (42%), а слиједи Европска унија (37,3 милијарде или 38,5%) и Кина (8,1 милијарда или 8,3%). Највећа потрошња органске хране по глави становника у 2018. била је у Швајцарској и Данској: 312 евра (Граф. 8.22). Највећи удио органске хране и пића био је на тржишту Данске (11,5%), Швајцарске (9,9%) и Шведске (9,6%) (EU Agricultural Markets Briefs 2019).



Граф. 8.21. Глобално тржиште органске хране: Расподјела малопродаје по земљама у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

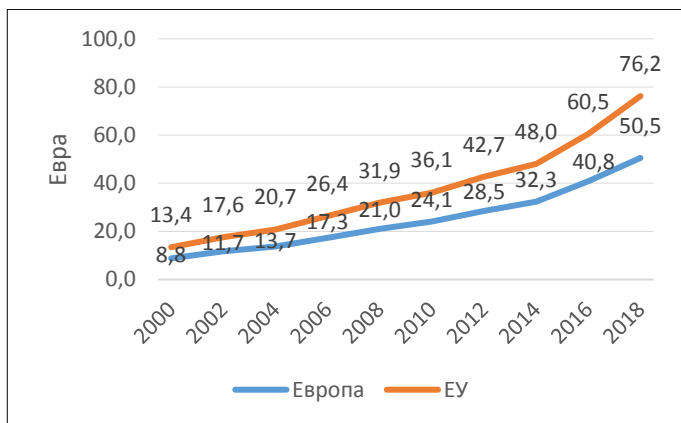
Graph. 8.21. Global market for organic food: Distribution of retail sales by country 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)



Граф. 8.22. Глобално тржиште органске хране: Десет земаља са највећом потрошњом (евра) по глави становника у 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Graph. 8.22. Global market: The ten countries with the highest per capita consumption (Euro) 2018 (FiBL & IFOAM – Organics International 2020)

Потрошња органске хране по глави становника у Европи од 2000. године стално се повећава (Граф. 8.23). Потрошња у земљама Европске уније значајно се повећава, мада се та разлика у односу на цијелу Европу смањује.



Граф. 8.23. Пораст потрошње (евра) органске хране по глави становника у Европи и Европској унији у периоду 2000–2018 (FiBL survey 2020)
Graph. 8.23. Europe: Growth of the organic food consumption per capita 2000-2018 (FiBL survey 2020)

У 2018. години, ЕУ је увезла укупно 3,3 милиона тона органских пољопривредно-прехранбених производа, од чега је највише 793.597 тона (24,4% од укупног увоза) тропског и коштуничавог воће и зачина, затим слиједе уљане погаче и жита (без пшенице). Кина је највећи извозник ових производа у ЕУ (415.243 тоне, или 12,7 од укупног увоза). Еквадор, Доминиканска Република, Украјина и Турска обезбјеђују по 8% потреба ЕУ у органској храни (EU Agricultural Markets Briefs 2019).

8.5. Значај пољопривреде у економији Републике Српске и Босне и Херцеговине

Пољопривреда заузима значајно мјесто у привреди Босне и Херцеговине; бруто додана вриједност пољопривреде, укључујући шумарство и риболов, у протеклом раздобљу износила је око 0,8 – 0,9 милијарди евра. Због бржег раста БДВ других, непољопривредних сектора, БДВ пољопривреде у релативном смислу опада (са 8,1% у 2006. године, на 6,2% у 2015).

Пољопривреда има већи значај за Републику Српску него за Федерацију БиХ и Брчко Дистрикт БиХ (Агенција за статистику БиХ 2015).

У Републици Српској БДВ пољопривреде у 2016. години износила је 460 милиона евра, а у појединим годинама прелазила је тај износ. Учешће пољопривреде у БДП Републике Српске опада и 2015. године била је 9,3%. У Федерацији БиХ БДВ пољопривреде кретала се између 360 (2006. године) и 437 милиона евра (2015. године), и њезино учешће у БДП Федерације БиХ опада, тако да је у 2015. години било 4,6%. У Брчко Дистрикту БиХ БДВ пољопривреде у апсолутном погледу расте; од 27 милиона евра 2006. године на 34 милиона евра 2015. године, док је у релативном смислу њено учешће у БДП Брчко Дистрикта БиХ опало са 14% у 2006. години на 10% у 2015. години (Стратешки план руралног развоја Босне и Херцеговине 2018–2021, Оквирни документ).

Према Резултатима пописа становништва, домаћинства и станова у Босни и Херцеговини, 2013. године Босна и Херцеговина имала је 1.555.736 домаћинстава. Број домаћинстава која обављају пољопривредну активност износио је 363.394, што у постотку износи 31,44%. Број домаћинстава која су обављала пољопривредну активност и продају производа за тржиште био је 56.609 (4,89%), што у односу на домаћинства која обављају пољопривредну активност износи 15,58%. У Републици Српској било је 413.226 домаћинстава; број домаћинстава која су обављала пољопривредну активност био је 141.629, односно 34,27%. Број домаћинстава која су обављала пољопривредну активност и продају производа за тржиште био је 25.395, односно 6,14%, што у односу на домаћинства која су обављала пољопривредну активност износи 17,93%. ФБиХ је имала 715.739 домаћинстава, а од тога 217.061 (30,32) домаћинство које обавља пољопривредну активност и 30.089 (4,20%) домаћинстава која обављају пољопривредну активност и продају производе за тржиште, што у односу на домаћинства која обављају пољопривредну активност износи 13,86%. Укупан број домаћинстава у Брчко Дистрикту износио је 26.771. Број домаћинстава која су обављала пољопривредну активност био је 4.704 (17,57%), а број домаћинстава која су обављала пољопривредну активност и продају производа за тржиште био је 1.125 (4,20%), што у односу на домаћинства која обављају пољопривредну активност износи 23,91%. У односу на укупан број домаћинстава у БиХ (1.155.736), за домаћинства која обављају пољопривредну активност, за Федерацију БиХ то је износило 18,78%, за РС 12,25%, а за Брчко Дистрикт 0,40%. У односу на укупан број домаћинстава у БиХ, за домаћинства која су обављала пољопривредну активност и продају производа на тржишту, за Федерацију БиХ то је износило 2,60%, за РС 2,19%, а за Брчко дистрикт 0,09%.

Дугорочни трендови указују на смањење броја становника који се баве пољопривредом у БиХ. То смањење је споро и указује на аграрну презапосленост у односу на значај и допринос тог сектора стварању друштвеног богатства. Запосленост у сектору пољопривреде према анкетама о радној снази је на крају 2015. године била 17,9%, иако је у том сектору било запослено мање од 1% формално регистрованих. У БиХ пољопривредном производњом (пуно или скраћено радно вријеме) бави се 147 хиљада становника (Стратешки план руралног развоја Босне и Херцеговине 2018–2021, Оквирни документ). У сектору пољопривреде у Републици Српској у 2015. години формално је било запослено 1.759 радника (0,9%) а неформално чак 91 хиљада радника (29,1%). У Федерацији БиХ у 2015. години у пољопривреди била су запослена само 2.832 радника (0,6%), а неформално још 53 хиљаде радника (10,6%). У Брчко Дистрикту БиХ у сектору пољопривреде у 2015. години било је формално запослено 88 радника, док је неформално било запослено око 3.215 радника.

У спољнотрговинској размјени БиХ учешће пољопривредних и прехранбених производа је значајно, уз много веће учешће у увозу (1,43 милијарде евра, 18,1%, 2015. година) у односу на учешће у извозу (429 милиона евра, 9,4%, 2015. година). Високо учешће пољопривреде у структури БДП, висок ниво запослених у пољопривреди и значајно учешће у спољнотрговинском дефициту три су главне одлике значаја пољопривреде за економију у БиХ.

8.5.1. Услови за органску производњу у Републици Српској

У производњи органске хране Босна и Херцеговина има све услове и изванредну шансу. У систему еколошке пољопривредне производње остварују се већи економски ефекти, доприноси се заштити животне средине и у оквиру тога и биодиверзитета, што је право национално благо земље. У таквим условима аграрна производња се заснива на критеријумима одрживог развоја који интегрисају економске и еколошке интересе садашњих и будућих генерација са циљем да се произведе квалитетна и безбједна храна за сопствене потребе и извоз, оствари профит и заштити животна средина. То треба да постане и агробизнис.

Органска производња хране може бити излаз за ситне пољопривредне произвођаче који не могу да произведу довољно да би били тржишно одрживи. Органска производња хране је будућност, како Републике Српске и Босне и Херцеговине у којој је уситњен посјед са већим бројем парцела, тако и Европске уније, чија је заједничка аграрна политика од 2013. године узела баш органску производњу као модел одрживе пољопривреде (Padel et al.

2002; O'Riordan and Cobb 2008). Оваква производња хране је етичка, они који се њом баве имају поштен однос према купцу и земљишту, а то је и принцип који их покреће и на коме се заснива све што раде (Migliorini and Wezel 2017). Већа цијена органске хране представља и подршку ситним пољопривредним произвођачима који имају мале посједе па на њима не могу конвенционалном производњом да произведу довољно да би били тржишно одрживи.

Пољопривредно земљиште. Пољопривредно земљиште – површина, топографске карактеристике и квалитет – примарни је природни ресурс који условљава обим и структуру пољопривредне производње (Tunguz et al. 2016a). Међу значајним узроцима недовољне производње основних пољопривредних производа у БиХ је недовољно и неадекватно коришћење пољопривредног земљишта. Брдско-планински карактер основно је обиљежје руралних подручја Босне и Херцеговине (Tunguz et al. 2017). Од укупне површине земљишта, 5% су низије, 24% брда, 42% планине, а 29% је у крашком региону. Географски, равничарска подручја налазе се на сјеверу, док је регион крша предоминантно лоциран на југу земље. Планинска и брдска подручја протежу се у ланцу од сјеверозапада, преко централног дијела, до југоистока земље и имају значајан утицај на климу, нарочито на падавине, различитих области. Земљиште под шумом покрива више од 50% укупне површине земље (Mataruga et al. 2020), што је једна од најшумовитијих територија за појединачну земљу у Европи.

Према статистичким изворима, у БиХ има 2,2 милиона хектара пољопривредног земљишта, од чега је 1,6 милион ха обрадиво земљиште, а 600 хиљада ха су пашњаци (Агенција за статистику БиХ 2016; Завод за статистику Републике Српске 2016; Федерални завод за статистику, 2016). У пољопривредном смислу, најквалитетнијег земљишта (I и II бонитетна класа) у БиХ је мало (300 хиљада ха). Према подацима Центра за уклањање мина у БиХ (*Bosnia and Herzegovina Mine Action Centre*, ВН МАС) за 2016. годину, у БиХ укупна мински сумњива површина обухвата 1.145 км² (2,3% у односу на укупну површину у БиХ), а највећи дио тих површина је у категорији пољопривредног земљишта (ВН МАС 2016). Највећи дио пољопривредног земљишта, посебно обрадивог, у приватном је власништву, али је његова дистрибуција на око 350 хиљада сеоских домаћинстава неповољна. У недостатку новијих података користе се они из 1991. године, према којима је тада у БиХ била 291 хиљада пољопривредних газдинстава с посједом мањим од 2 ха, а само 16 хиљада газдинстава са посједом већим од 10 ха (Републички институт за статистику БиХ 1983). Ова неповољна ситуација сигурно се промијенила и сигурно је још неповољнија. Прописи о реституцији нису донесени и за сада нема могућности враћања одузетог пољопривредног земљишта законским власницима или њиховим правним наслѣдницима.

Обимнија приватизација државног земљишта се не предвиђа, јер би могла резултирати даљњим уситњавањем и још лошијом структуром посједа. Препреке развоју ефикасног тржишта приватним пољопривредним земљиштем су, између осталог: велика уситњеност пољопривредног земљишта, несређено земљишно-књижно и катастарско стање, недостатак организованих и систематизованих података о понуди и потражњи, непостојање порезне политике за рјешавање проблема запушеног пољопривредног земљишта, пренамјена пољопривредног у грађевинско земљиште; те недостатак повољних кредита за куповину пољопривредног земљишта. За промовисање бољег коришћења пољопривредног земљишта и подршке будућој примјени подстицаја на бази земљишне површине неопходно је успостављање ефикасног система за идентификацију земљишних парцела – LPIS (*land-parcel identification system*, LPIS), који се базира на стварном кориштењу површина, користећи GIS (Тунгуз 2020).

У 2015. години Република Српска имала је 983.000 ха пољопривредног земљишта, од чега је 816.000 ха обрадивог земљишта, а 166.000 ха пашњака. У структури обрадивог земљишта оранице учествују са 577.000 ха, воћњаци и виногради са 52.000 ха, а ливаде са 187.000 ха (Републички завод за статистику Републике Српске). На подручју Републике Српске било је 267 км² сумњивих (минираних) површина, што чини 1,07% од укупне пољопривредне површине (ВН MAC 2014).

Клима. Због утицаја географских и климатолошких фактора, клима Босне и Херцеговине сложена је и условљена њеним географским положајем (Федерални хидрометеоролошки завод БиХ). Јадранско море знатно утиче на климу и то нарочито у хладнијем дијелу године, када, одајући велику количину топлотне енергије, ублажава зимске екстремне температуре. Надморска висина и рељеф, нарочито распоред планинских масива, низија, котлина, крашких поља итд. утичу на климу и у знатној мјери је модификују. Нарочито изражен климатски утицај имају планине Динарског система, које представљају природну препреку и спречавају продирање хладних ваздушних маса са сјевера и топлих ваздушних маса са југа. Кроз крашке котлине и долине великих ријека продиру дубље у унутрашњост хладне ваздушне масе са сјевера и топле ваздушне масе са југа, а са њима и утицаји средњоевропске континенталне и медитеранске климе. Врста подлоге, као и биљни и снијежни покривач, утичу на карактер климатолошких елемената, модификујући на тај начин климу одређеног мјеста. На територији Босне и Херцеговине јављају се три основна типа климе: (1) континентална и умјерено-континентална, (2) планинска и планинско-котлинска и (3) медитеранска и модификована медитеранска клима. Континентална клима јавља се на сјеверу, медитеранска на југу, а линијом која раздваја ове двије регије налази се простор високих

планина, висоравни и клисура, у којима, у зависности од надморске висине, доминира планинска клима.

8.5.2. Подручја погодна за органску производњу

Рурална подручја БиХ утврђена су примјеном дефиниције руралних подручја коју користи ОЕCD, према којој се руралним сматрају подручја са мање од 150 становника по км². Примјеном ОЕCD дефиниције, а према подацима из 2005. године, 81% укупне површине земље и 61% укупног броја становника може се класификовати као рурално. Стотину четрнаест општина класификују се као руралне и оне имају 2.372.162 становника. У поређењу са процјенама из 2000. године, укупан број становника у овим општинама смањен је за 0,54%. На основу високих природних потенцијала и повољних климатских услова, Република Српска може се сврстати у регионе са повољним условима за развој органске производње (Пржуљ и сар. 2013; Tunguz et al. 2016б). Органски производи Републике Српске могу бити један од фактора њеног економског развоја и њене препознатљивости на тржишту (Пржуљ 2015).

Изузев неких подручја са интензивном конвенционалном производњом, основна карактеристика примарне биљне производње у Републици Српској у ранијем периоду је коришћење малих количина минералних ђубрива по јединици површине. У односу на количину примикењених пестицида по јединици површине, БиХ је била на посљедњем мјесту у Европи. До сада, већина пољопривредних произвођача нису користили хемикалије у биљној производњи. Примјена стајњака пред сјетву био је основни начин ђубрења парцела. Плодност земљишта одржавала се заоравањем природне ливаде, „одмарањем” парцеле пар година без усјева, те заоравањем стрњике и других биљних остатака (Tunguz et al. 2016в). Гајене животиње на имању хране се природном храном – сијеном са имања и путем испаше. Велика пространства за испашу доступна су произвођачима за цијели период вегетације и нису ограничавајући фактор у погледу бројности стада. То су једни од разлога да обрађивано земљиште није контаминирано као у другим земљама Европе, те су и са тог аспекта веће могућности за одвијање органске пољопривреде (Tunguz et al 2016г). Локалитети на којима се налазе парцеле на којима је могуће у најкраћем периоду почети гајење пољопривредних биљака по принципима органске производње налазе се углавном на већим надморским висинама (до 1000 м. н. в.). Парцеле намијењене за органску производњу налазе се у подручјима која нису под утицајем екстремних климатских услова и гдје је искључена могућност загађења, смањен утицај биљних болести и сл.). У овим подручјима не постоје извори могућих

загађења, јер у њима не постоје активни индустријски капацитети и фреквентне саобраћајнице (Tunguz et al. 2015).

Садашња производња на локалитетима погодним за органску пољопривреду карактерише присуство традиционалних начина гајења (без хемикалија) који се могу искористити и најлакше укомпоновати у одговарајуће стандарде, а уз то цијели процес оплеменити новим достигнућима науке и технологије у производњи и преради, а и захтјевима тржишта у домену органске производње. У БиХ поједини произвођачи виде могућности примјене органског гајења културних биљака, а потом и домаћих животиња (и ради обезбјеђења стајњака из властитих извора за органску биљну производњу), затим у пчеларењу, те дијелом у преради сировина из властите примарне производње и природних ресурса ужег окружења (шумско воће, гљиве, љековите биљке). У суштини, у овим производним подручјима органска производња није непознат модел могућег будућег развоја.

У Републици Српској у подручјима која су погодна за поједину органску производњу постоје одређени складишни и прерађивачки капацитети за дораду и прераду љековитих биљака који су већ у процесу сертификавања органских производњи, а и други капацитети (производња сира, меса, прерада жита, хладњаче и сл.) који се веома брзо могу, дијелом или у цијелости, увести у систем сертификавања и својим развојем представљати окосницу окупњавања органске производње.

Могућност проширења обима органске производње у Републици Српској лежи и у потражњи органских производа у већим градским центрима и повећаном интересу домаћих потрошача за препознатљивим органским производима и без освајања ширег националног и међудржавног тржишног простора. Посебна подобност је у развоју и унапређењу сектора туризма, који би у својим понудама требало да користи органски производ као нову вриједност.

8.5.3. Органска производња у Републици Српској

Непостојање брендираних производа, висока незапосленост, посебно жена, непостојање организованог откупа свих врста производа, неорганизованост произвођача, слаба едукација, неинформисаност становништва о могућностима диверзификације економских активности у руралним срединама и сл. основни су данашњи проблеми пољопривреде и села у Републици Српској. Органска производња може имати значајну улогу у развоју руралних подручја, јер омогућава диверзификацију активности, привлачење финансијских средстава и сл. Ова пољопривреда може се посматрати као фактор који ће помоћи

развоју руралних подручја, заједно са другим алтернативним методама развоја. Она омогућава остваривање значајног профита на малим пољопривредним газдинствима карактеристичним за Републику Српску.

Све израженије погоршање квалитета хране и угрожавање здравља људи довело је до интензивнијег развоја органске пољопривредне производње. Органска пољопривредна производња у БиХ и Републици Српској почела се развијати 90-тих година прошлог вијека, када су почеле активности везане за промоцију, примјену метода органске производње, контролу и сертификацију. У Републици Српској органска пољопривредна производња, углавном, развија се у биљном сектору, производњи меда, сакупљању љековитих биљака, шумских плодова и гљива и дестилацији етеричних уља. Пољопривредни произвођачи морају примјењивати строге прописе, а њихов крајњи производ мора бити сертифициван, тј. добити потврду да је произведен уз поштовање тих прописа. Иако Република Српска располаже природним ресурсима који су погодни за развој органске производње, број произвођача који се баве том производњом је мали, а количине произведене органске хране скромне.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске све више посвећује пажњу побољшању услова за развој органске производње. Пољопривредни произвођачи у систему органске производње и произвођачи у раздобљу конверзије подстичу се новчано кроз двије мјере за органску производњу, а произвођачи могу остварити новчана средства подстицаја и за све остале мјере прописане Правилником. У Републици Српској је 2015. године формирано Удружење органских произвођача и прерађивача Републике Српске. Осим шумских плодова, у Републици Српској стидљиво почиње и гајење органског воћа (Сл. 8.1). Статистика у Федерацији Босне и Херцеговине не прати овај вид производње. Извоз је, углавном, везан за поврће, воће, љековите биљке, свјеже, замрзнуте и суве гљиве, те шумске плодове (малина, купина, боровница, брусница, јагода). Од 2009. године постоји Савез удружења органских произвођача Федерације Босне и Херцеговине – ОРГАНСКО ФБиХ, који има 17 чланица (седам кантоналних асоцијација органских произвођача и 10 удружења која се баве развојем органске производње). ОРГАНСКО ФБиХ окупља око 2.000 пољопривредних произвођача. У Федерацији БиХ нема регистра ових пољопривредника, тако да не постоје званични подаци о количинама и површинама у овој производњи, осим евиденција које воде удружења. У Брчко Дистрикту БиХ постоје подстицаји за органску производњу али не постоји заинтересованост за овај вид производње.



Сл. 8.1. Аронија, купина, вишња и боровница у органској производњи (Фото Цветковић М.)

Fig. 8.1. Chokeberry, blackberry, cherry and blueberry in organic production (Photo Cvetković M)

Производња и пласман органски произведене хране представља један од главних циљева Европске уније, док је у суштини у Републици Српској ова производња мало заступљена. Предности за овај вид производње огледају се како у уситњеним посједима тако и у земљишту које дуго или уопште није било у систему интензивне производње и тиме контаминирано штетним материјама. Иако у Босни и Херцеговини постоје природни ресурси који су погодни за развој органске производње, број произвођача који се баве том производњом је мали, а количине произведене органске хране у односу на конвенционалну производњу још увијек су скромне.

Пошто не постоји званичан регистар произвођача органске хране, на основу незваничних информација на подручју ФБиХ постоји око 70 органских произвођача од којих 37 има сертификат за извоз производа на тржиште ЕУ, а пет компанија у 2019. години остварило је извоз вреднији од пет милиона евра. У Републици Српској идентификовано је око 30 произвођача који се баве органском пољопривредном производњом, а тренутно их је највише у

области љековитих биљака и бобичастог воћа. На сајту Органске контроле „ОК” на дан 26. IX 2020. регистрована су укупно 53 произвођача у Босни и Херцеговини, од којих су 20 у Републици Српској.

Према извештају FiBL (FiBL & IFOAM – Organics International 2020), органска производња у БиХ у 2018. години одвијала се на 896 ха, од којих је 350 ха било у конверзији. Жита су заузимала 118 ха, уљане гајене биљке 23 ха, поврће 11 ха, зрнасте махунарке 1 ха, а континентално воће 2 ха. Укупна површина од 896 ха представља око 0,03% укупно обрадивог земљишта. У 2018. години површине органског земљишта повећане су за 54,6% односу на 2009. годину али су смањене за 29,6% у односу на 2017. годину. Сакупљање дивљих самониклих биљних врста, шумских плодова и гљива обављало се у 2018. години на 165.534 ха. У 2018. у Босни и Херцеговини регистрован је 251 произвођач, 23 прерађивача и 20 извозника органских производа (FiBL & IFOAM – Organics International 2020). Према подацима портала „businessrpska”, у 2018. години на територији Републике Српске било је регистровано 28 органских произвођача, што је за 33% више у односу на претходну годину, а извоз органских производа из Републике Српске вршило је осам органских произвођача и прерађивача (Businessrpska 2020).

Из Босне и Херцеговине у 2015. години извезено је 1.030.000 килограма, а 2016. године 1.200.000 килограма органских производа. Углавном се извози сировина, самоникло јагодичасто воће, љековите биљке, малина те пластенички производи као што су паприка и парадајз и етерична уља, а од осталих производа џемови и сокови. У 2014. години укупна вриједност извезених органских производа износила је 2.860.000 евра, 2015. године 4.060.000 евра, а 2016. године 5.020.000 евра. Државе у које се претежно извозе органски производи су Њемачка, Холандија, Данска, Италија, Шведска и Швајцарска. Вриједност органских производа који су пласирани на домаће тржиште у БиХ у 2015. години износила је 300.000 евра.

Органска контрола „ОК” је БиХ организација коју је међународни акредитациони сервис IOAS (*International Organic Accreditation Service*, IOAS) акредитовао за сертификацију органске производње и прераде (Organiska kontrola 2009) (www.organskakontrola.ba/site/index.php?sel=0&lng=ba). Стални одбор за органску пољопривреду Европске комисије признао је 2011. Органску контролу „ОК” за сертификовање органских производа у трећим земљама, намијењених за продају на тржиштима земаља чланица ЕУ, а 2012. Швајцарска канцеларија за пољопривреду FOAG (*Federal Office for Agriculture Switzerland*, FOAG) признала је ОК као тијело за сертификацију. ОК је овлашћено сертификационо тијело од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске за издавање сертификата о органској пољопривреди. ОК

ознака је регистрована, заштићена ознака чији је власник Органска контрола. Органска контрола име и ОК ознака на производима може бити коришћена само у случају ако је за производ издат сертификат од стране Органске контроле и ако је компанија потписала споразум са Органском контролом о коришћењу ОК ознаке.

Пословна јединица OCS PC Лакташи (*Organic Control System, OCS*) је овлашћена контролна организација од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске која се бави контролом и сертификацијом органске примарне биљне и животињске производње, прераде, сакупљања дивљих биљних врста, шумских плодова и печурака, увоза органских производа и промета органских производа на територији Републике Српске и у складу са Законом о органској производњи РС и пратећим правилницима (<https://www.organica.rs/>). Од 2013. године OCS као матична контролна организација налази се на листи контролних тијела чији је систем контроле и сертификације органске производње признат од стране Европске комисије као еквивалентан систему контроле и сертификације како је то прописано у Уредби Савјета (EZ) бр. 834/2007. Organic Control System је од 2014. одобрен од стране Швајцарске владе, односно Савезне канцеларије за пољопривреду за контролу органске производње, у складу са швајцарским националним прописима (<https://www.organica.rs/>).

Сертификовани произвођачи уз домаћу ознаку могу користити IFOAM ознаку, коју на свјетском тржишту органске хране користи око 150.000 произвођача. Од краја прошле године дозвољено је у Босни и Херцеговини сертификавање и органских анималних производа, чиме је омогућен директан извоз тих производа из БиХ у земље ЕУ. То у пракси значи да је БиХ произвођачима сада омогућено да, осим органски сертификованих производа биљног поријекла, у ЕУ могу директно извозити и органске производе анималног поријекла, укључујући и мед. Иако је мед од кадуље са подручја Херцеговине посебно квалитетан и на домаћем тржишту постиже највишу продајну цијену, не постоје довољне количине за његов извоз. Нажалост, Босна и Херцеговина увози огромне количине овога производа. Судбину меда дијели велики број и других органских производа.

Уочљиво је да се произвођачи у Републици Српској и Босни и Херцеговини првенствено одређују за органску производњу бобичастог воћа, љековитих биљака и поврћа. Такође, значајно је заступљено сакупљање дивљих биљних врста, у чему традиционално доминирају одређене биљне врсте љековитих и зачинских биљака, разне врсте гљива и шумских плодова. Поред ових типова активности, заступљена је и сертификована производња жита. Већина органских производа поријеклом из Републике Српске примарно

је намијењена извозу и на локалном тржишту пласира се најмањи удио наше органске производње. Већина органских производа из БиХ извози се ради даље прераде у земље региона и у Европу и представља озбиљан извозни потенцијал, који може у значајној мјери да се повећа, али и унаприједи у наредном периоду.

У источном и западном дијелу Републике Српске највише је заступљена плантажна производња љековитог биља као што су камилица, мента, невен, коприва, док је за подручје Херцеговине карактеристична сакупљачка производња и прерада љековитог биља лаванде, жалфије (Сл. 8.2а), кантариона, али постоји и плантажни узгој смиља (Сл. 8.2б) и лаванде. Један дио произвођача бави се сакупљачком производњом и прерадом шумских плодова и гљива. Углавном се ради о шумској јагоди, купини, боровници, а од гљива најзаступљеније су вргањ, лисичарка, црна труба и смрчак. Готово све сакупљене количине шумских плодова и гљива се извезу на инострано тржиште као готови производи, сок, џем, чајеви или сушене гљиве. Знатан број произвођача бави се и органском производњом воћа, поврћа, жита и хељде. Од воћа, заступљени су малина, аронија, шљива и крушка, а од поврћа производе се бијели лук, паприка, парадајз, краставац, салата, тиквица, махуне, млади лук, кромпир, мрква и углавном се ради о пластеничкој производњи поврћа. На територији Републике Српске постоји и једна сертификована органска фарма, на подручју општине Калиновик, а неке су још у периоду конверзије.



Сл. 8.2. (а) Самоникла жалфија (*Salvia officinalis* L.) (непознат аутор), (б) органско гајење смиља (*Helichrysum Italicum*) (непознат аутор) у Херцеговини

Fig. 8.2. (a) Wild sage (*Salvia officinalis* L.) (unknown author), (b) organic cultivation of immortelle (*Helichrysum Italicum*) (unknown author) in Herzegovina

Очекивани тренд у органској производњи у БиХ свакако је постизање већег степена финализације органских производа, јер у овом моменту углавном извозимо изузетно квалитетну сировину за индустријску прераду. Такође, значајно унапређење извозне понуде органских производа било би и у повећању удјела свјежих органских производа, првенствено бобичастог воћа и свјежег поврћа.

8.5.4. Слабости органске производње

Током процеса производње један од проблема за произвођаче јесте недостатак инпута на домаћем тржишту који су дозвољени за употребу у органској производњи (Тодоровић et al. 2011; Јањић и сар. 2020; Тодоровић и сар. 2020). На првом мјесту, то су средства за заштиту биљака. Регистрација средстава за заштиту биља изискује одређене трошкове и административне процедуре, а пошто је тржиште ових средстава мало, увозници не виде економску исплативост да их увозе, што утиче на ограничену понуду ових препарата на домаћем тржишту. Велики проблем је репродуктивни материјал из органске производње. Да би се органско сјеме увезло мора бити на Сортној листи, а тренутно на Сортној листи Републике Српске и Босне и Херцеговине нема ниједног генотипа за ову намјену. Иначе, и у земљама са развијеном органском производњом велики дефицит органског сјемена је ограничавајући фактор, због чега већина произвођача користи сјеме из конвенционалне производње које није хемијски третирано. Садни материјал из органске производње је такође тешко наћи на домаћем тржишту.

Мада је тражња за органским производима у Републици Српској посљедњих година све већа, поготово у градским срединама, домаће тржиште органских производа јако је скромно и неуређено. У маркетима великих трговинских ланаца налазе се производи органског поријекла, првенствено прерађевина, али углавном из увоза. У БиХ нема довољно домаћих произвођача органских производа, што отвара велики простор за увознике. Неразвијена свијест потрошача о значају здраве исхране и слаба куповна моћ становништва у БиХ основни су разлози неразвијеног тржишта органским производима у држави. Иако су органски производи заступљени у малопродајним објектима, скоро ништа није урађено на њиховој промоцији. Такође, до сада ништа није урађено на промоцији националног знака којим се обиљежавају органски производи, тако да потрошачи који су и чули за органске производе имају проблем да их препознају.

Произвођачима недостаје адекватна едукација о значају и бављењу органском производњом. Може се уопштено рећи да се у Републици Српској

врло мало ради на едукацији произвођача и подизању свијести потрошача о значају органске производње и органских производа. Због незнања, до многобројних грешака долази у фази конверзије производње у органску. Старије становништво у руралним подручјима у недостатку знања и информација тешко улази у процес производње органских производа.

Недовољна финансијска подршка такође је ограничавајући фактор развоја органске производње. Пошто је процес производње органске хране скуп, мора се уложити много више финансијских средстава да би пољопривредна газдинства постала конкурентна на тржишту. Државе Европске уније издвајају знатно већа финансијска средства од Републике Српске, и наши производи нису конкурентни не само на иностраном него ни на домаћем тржишту. Уколико се жели развијати органска пољопривреда, у наредном периоду потребно је донијети јасну и дугорочну политику. За државу у којој је пољопривреда једна од главних стратешких грана државни буџет је далеко од задовољавајућег за стимулисање капацитета и раста органске производње.

Органска пољопривреда у Републици Српској има кратку традицију, слабу финансијску подршку и лошу институционалну подршку. Недостатак специјализованог стручног кадра један је од разлога због чега се произвођачи не опредјељују за бављења органском производњом. Да би институционална подршка државе била боља, државне институције прије свега морају радити на едукацији савјетодавних служби. Код нас не постоји развијена свијест о неопходности удруживања ради заједничког наступа на тржишту, што треба подстицати, посебно код малих произвођача.

Старосна структура становништва у руралним подручјима Републике Српске све је неповољнија из године у годину, гдје се удио старог становништва све више повећава, а удио младог становништва опада. За разлику од конвенционалне производње, производња органске хране знатно је компликованија и захтијева веће учешће физичког рада, што је један од разлога више цијене производа органског поријекла у односу на производе добијене конвенционалним начином производње. Повећање удјела становника старије животне доби представља велико и чини се непремостиво ограничење за развој органске производње. Осим великог удјела физичког рада, органска производња захтијева примјену најсавременијих стандарда и константно усавршавање знања, што је без младих, стручних и образованих кадрова незамисливо.

8.5.5. Потенцијалне могућности органске производње

Основна предност органске производње је да доприноси одрживом коришћењу и очувању природних ресурса (Gomiero et al. 2011; Meemken and Qaim 2018). Посљедњих деценија потражња за органским производима константно расте, како на тржишту БиХ тако и ЕУ, и понуда тренутно не прати раст тражње (Thompson 2000; O'Doherty et al. 2011; Анђелић 2014). Еколошки услови Републике Српске и Босне и Херцеговине у цјелини представљају развојну шансу на тржишту органских производа. Због очуваног агросистема и повољних климатских услова, Босна и Херцеговина је у бољој позицији од осталих земаља у Европи, гдје је екосистем знатно више нарушен развојем конвенционалне пољопривреде и индустријске производње. Корист од органске производње може бити и развој руралних подручја у којима влада висока стопа незапослености, а имају све услове за производњу органске хране, поред конвенционалне производње (Subić i sar. 2010; Анђелић 2014).

Република Српска има велику компаративну предност у односу на друге државе у Европи због очуваног агросистема и незагађености земљишта, вода и ваздуха. Република скоро уопште не користи ове природне потенцијале за производњу органске хране за домаће и страно тржиште, него увозом обезбјеђује највећи дио својих потреба. Сваки регион у Републици Српској има одређене предности и погодности за неку од грана органске пољопривреде – ратарство, повртарство, љековите, ароматичне и зачинске биљке, сточарство, воћарство итд., под условом да нису загађени тешким металима и да су довољно удаљени од потенцијалних аерозагађивача. За органску производњу погодна су и земљишта слабијег квалитета, која се углавном налазе у брдском и планинском подручју. Квалитет земљишта је свакако најбољи у Посавини, Семберији и Лијевчу пољу, гдје се конверзијом највећи дио земљишта може превести у земљиште погодно за органску производњу, брдски дијелови погодни су за воћарство, а планински за органске ливаде и пашњаке и органско сточарство.

Претприступни фондови ЕУ, када стекнемо могућност да их користимо, биће велика шанса за развој органске пољопривреде у Републици Српској. Претприступни програм Европске уније IPA II такође је прилика да се уз помоћ европских фондова унаприједи органска пољопривреда.

Очувана природа и гостопримство становништва добар су предуслов да Република Српска, поред планинског и бањског, снажније развија сеоски туризам. Сеоски туризам везује се за приватну иницијативу, чиме се обезбјеђују нова радна мјеста. Оригинална јела у подручјима погодним за сеоски туризам велика су подршка развоју туризма у овим крајевима. Ова

дјелатност може бити идеална прилика за мање пољопривредне произвођаче органских производа, да пласирају своје производе уз минималне трошкове транспорта и смањења трошкова складиштења. Посебно треба радити на бољем повезивању пољопривредних произвођача и угоститеља на локалном и регионалном нивоу, како би се створили услови за обострану корист.

Данас се домаћи органски производи пласирају на тржиште углавном у непрерађеном стању, без додане вриједности, што је уствари најјефтинији вид продаје сировина на тржишту. Шанса за додатни развој производње и повећања зараде лежи и у преради органских производа. Међутим, у овом времену, наши капацитети су ограничени – немамо довољно органске сировине, знања, савремених и серификованих прерађивачких капацитета и финансијских средстава за прераду органских производа и прављење готовог производа који ће бити конкурентан на развијеним иностраним тржиштима. Због тога је неопходно улагати у стицање нових знања, образовање и обуку младих кадрова, развијање предузетничког духа, развијање маркетинга и промовисање финалне органске хране.

Мада се у јавном мњењу формира позитиван став о органској производњи, он није довољно снажан да се свијест о значају органске хране у односу на животну средину и здравље људи промијени. Уствари, низак животни стандард становништва Републике Српске не дозвољава развој свијести о значају органске хране као ни куповину органских производа. Они су приступачни само малом броју високоплатежних купаца, код којих је развијена свијест о предности употребе органских производа. Финансијска подршка државе произвођачима органске хране недовољна је за овако скуп процес производње, тако да и произвођачи у довољној мјери нису мотивисани за заснивање органских производњи. Да би се још више повећала тражња органских производа на домаћем тржишту, потребна је већа подршка јавног мњења – медија, невладиних институција и других организација и у кампањи истицања значаја органских производа. То би допринијело креирању свијести становништва о добробити органских производа. И за улагање у маркетинг потребна су финансијска средства.

Мале површине имања и уситњене парцеле (Сл. 8.3) код већине произвођача у Републици Српској тешко да могу обезбиједити рентабилну производњу. На малим површинама не може се примијенити одговарајућа технологија производње, остварују се нижи приноси и слаба зарада за домаћинство. Самостална набавка репроматеријала за производњу подразумијева додатни трошак због већих цијена и у крајњој линији слабију конкурентност. Снага једног произвођача огледа се у његовој способности да континуирано, у сваком моменту, испоручује робу задовољавајућег квалитета, што мали

произвођачи индивидуално не могу урадити. Из тог разлога, за потребе малих произвођача, прерађивача, и осталих институција морају се формирати произвођачке организације у циљу повећања иновативности, конкурентности и одрживости органске производње. У Србији постоје позитивна искуства са кластерима, којима су превазиђени многи ови проблеми, и та искуства треба да се користе и у Републици Српској.



Сл. 8.3. Мала имања и уситњене парцеле – препрека успјешне пољопривредне производње у Републици Српској (Фото Тунгуз В.)

Fig. 8.3. Small farms and fragmented plots - an barrier to successful agricultural production in the Republic of Srpska (Photo Tunguz V)

Једна од шанси пољопривреде Републике Српске, па и органске производње, налази се у брендирању производа. Брендирање је посебно сложен процес за који је неопходно пажљиво планирање и дугорочна ангажованост. Од свега тога у Републици Српској урађено је јако мало. Не постоји ни свијест да аутохтони и органски прехранбени производи својим квалитетом и правилним начином гајења могу постати заштитни бренд региона или земље. Потражња за производима одређеног поријекла и високог квалитета на европским и свјетским тржиштима све више расте, а овакво регистровање омогућава ефикасније пласирање и рекламирање ових производа и на домаћем и на међународном тржишту (Tregear 2005; Wu and Fu 2007; Gregoric et al. 2018). У посљедњих двадесет година у Европској унији заштићено је 760 назива пољопривредних и прехранбених производа, од чега је 623 производа заштићено ознаком изворности (*Protected Designation of Origin, PDO*), 704 ознаком географског поријекла (*Protected Geographical Indication, PGI*), а њих 55 ознаком традиционалног угледа (*Traditional Speciality Guaranteed, TSG*) (Brenjo 2020). Ознаке географског поријекла употребљавају се за обиљежавање природних, пољопривредних, индустријских, занатских и производа домаће радиности. Данас је на свјетском тржишту око десет хиљада производа са регистрованом ознаком географског поријекла, од којих је 3.322 у ЕУ (European Commission 2020).

Заштита производа географском ознаком или именом поријекла доноси бројне предности за произвођаче, потрошаче, али и географско подручје са којег производ са заштићеном ознаком потиче. Закон о заштити ознака географског поријекла (Службени гласник БиХ број 53/10) ознаку географског поријекла дефинише као ознаку којом се нека земља или мјесто које се у њој налази, директно или индиректно, означава као земља или мјесто географског поријекла производа. Ознака географског поријекла употребљава се за обиљежавање природних, пољопривредних, индустријских, занатских и производа домаће радиности. Име поријекла може бити географски назив земље, региона или локалитета који служи да означи производ који одатле потиче, чији су квалитет и посебна својства искључиво или битно условљени географском средином, која обухвата природне и људске факторе и чија се производња, прерада и припрема у цјелини одвија на одређеном ограниченом подручју. До сада су у Босни и Херцеговини брендирана само три производа; невесињски кромпир (Сл. 8.4), ливањски сир и височка печеница и носе ознаку географског поријекла (Агенција за безбједност хране БиХ 2020). Ознаке географског поријекла заштићене су међународним споразумима и националним законима, законима против нелојалне конкуренције, законима о заштити потрошача и законима који признају индивидуалне ознаке географског поријекла.



Сл. 8.4. Невесињски кромпир брендиран ознаком географског поријекла (Фото Тунгуз В.)

Fig. 8.4. Potatoes from Nevešinj branded with a Protected Geographical Indication (Фото Тунгуз В.)

8.5.6. Препреке органске производње

Органска производња немогућа је без вишеструке подршке ресорних министарстава. Поред закона и неопходних правилника, уредби и других докумената, предстоји огроман рад на изградњи институционалног оквира уколико се Република Српска и Босна и Херцеговина определиле за јачу подршку овом виду пољопривредне производње. Неопходно је донијети национални акциони план развоја органске производње у ентитетима, као и недостајуће правилнике.

Висока цијена коштања органских производа посљедица је високих трошкова производње – трошкови набавке квалитетног сјемена, трошкови контроле квалитета и сертификације, знатно веће ангажовање радне снаге итд. У Републици Српској, гдје је куповна моћ становништва изузетно ниска, ово може бити један од важних ограничавајућих фактора даљег развоја ове производње. Из тог разлога органска производња није реална без додатне помоћи државе у виду субвенција, суфинансирања трошкова контроле и сертификације, подстицаја преласка са конвенционалне на органску пољопривреду, итд. Уколико се повећа понуда органских производа на тржишту, сигурно ће доћи до смањења њихове високе цијене.

У Републици Српској, органска производња је у суштини у својим зачецима и велика је непознаница за произвођаче. Недовољна информисаност и едукованост једна је од главних препрека за почетак бављења органском производњом. У средњим пољопривредним школама и на пољопривредним факултетима тежиште образовања је на конвенционалној производњи, док се органска дјелимично спомиње, углавном кроз изборне модуле. Понекад се појави предавање из органске производње на некој радионици, док смо још јако далеко од конференција и семинара. Пошто још увијек и нисмо изградили јасан став у односу на органску производњу, уколико желимо да развијамо ову грану пољопривреде, мора се интензивније сарађивати са домаћим и страним институцијама, како би прије свега информисали произвођаче и пренијели им дио знања и искуства, на основу чега ће бити у стању донијети одлуку о бављењу органском производњом. Код организовања радионица и осталих видова образовања морају се више укључити рурална подручја, тамо гдје ће се у ствари одвијати органска производња. Ресорна ентитетска министарства, као и Министарство спољне трговине и економских односа БиХ треба преко пројеката да подстичу истраживачки рад у области органске пољопривреде.

Органска производња често је ограничена административним баријерама. Да би се произвео органски производ, морају се испоштовати дефинисане

процедуре и испунити стандарди за производњу органских производа. Пошто је та процедура веома скупа за наше произвођаче, држава мора дјелимичним или потпуним покривањем ових трошкова мотивисати произвођаче за почетак производње органских производа.

8.5.7. Законодавство у Републици Српској у области органске производње

Пошто према Уставу Босне и Херцеговине пољопривреда не спада у надлежност институција Босне и Херцеговине, гдје је прописано и да БиХ може преузети надлежности у оним стварима у којима се о томе постигне сагласност ентитета, до данас није постигнута сагласност око усвајања законодавства о органској производњи на нивоу БиХ. Законом о пољопривреди, исхрани и руралном развоју Босне и Херцеговине (Службени гласник БиХ, број 50/08) прописано је да је Министарство спољне трговине и економских односа БиХ надлежно за осигурање успостављања координације свих неопходних институција и других тијела, координирање развоја неопходних мјера и процедура за испуњавање међународних обавеза и трговинских стандарда у ономе што се односи на сектор пољопривреде, исхране и руралног развоја у БиХ. Министарство обезбјеђује да све одлуке у вези са планирањем на свим нивоима власти буду донесене у договору, координацији и сарадњи, те уз активно учешће представника свих одговорних институција и заинтересованих страна које су укључене у рурални развој, а у складу са добрим праксама ЕУ. Прво је у Републици Српској 2013. године усвојен Закон о органској производњи Републике Српске (укључујући и накнадно донесене подзаконске акте) а након тога је и у Федерацији БиХ 2016. године усвојен Закон о пољопривредној органској производњи и Правилник за органску биљну и сточарску производњу. Усвајање закона и подзаконских аката на нивоу ентитета у значајној мјери је допринијело да се ова област уреди у складу са законодавством ЕУ, чиме су додатно обезбијеђени бољи услови за производњу и извоз органских производа. Брчко Дистрикт БиХ нема уређену ову област.

У Републици Српској на снази је Закон о органској производњи (Службени гласник РС, број 12/13), као и сљедећи подзаконски акти: (1) Правилник о методама органске биљне и сточарске производње и периоду конверзије (Службени гласник Републике Српске, број 57/15); (2) Правилник о технолошким поступцима прераде у органској производњи (Службени гласник Републике Српске, број 39/16); (3) Правилник о условима за рад контролних организација и начину вршења контроле у поступку органске

производње (Службени гласник Републике Српске, број 77/16); (4) Правилник о садржини, обрасцу и начину вођења евиденције у органској производњи (Службени гласник Републике Српске, број 77/16) и (5) Правилник о условима и начину складиштења, превозу и стављању у промет органских производа (Службени гласник Републике Српске, број 67/18). Закон и подзаконски акти у Републици Српској су усклађивани са Уредбом (ЕЗ) бр. 834/2007 и регулативама (ЕС) бр. 178/2002, (ЕС) бр. 882/2004, (ЕС) бр. 889/2008, (ЕС) бр. 1235/2008 и (ЕУ) бр. 1169/2011.

Уредбе ЕУ за органску пољопривредну производњу и стављање у промет органски произведених роба у Европској унији су: (1) Уредба Савјета (ЕЗ) бр. 834/2007, о органској производњи и означавању органских производа; (2) Уредба Комисије (ЕС) бр. 889/2008, о детаљним правилима за спровођење Уредбе Савјета (ЕС) бр. 834/2007 о органској производњи и означавању органских производа с обзиром на органску производњу, означавање и контролу (обје на снази од 2009); (3) Уредба Комисије (ЕС) бр. 1235/2008, о детаљним правилима за спровођење Уредбе Савјета (ЕЗ) бр. 834/2007 с обзиром на режиме за увоз органских производа из трећих земаља; (4) Уредба Комисије (ЕС) бр. 271/2010 о измјени Уредбе (ЕЗ) бр. 889/2008 о детаљним правилима за provedбу Уредбе Савјета (ЕС) бр. 834/2007 у погледу ознака органске производње Европске уније.

До 2007. године органски производи из земаља које нису чланице ЕУ могли су се дистрибуирати на тржиште ЕУ само ако су били произведени под условима који су идентични или еквивалентни условима који су се примјењивали на органске произвођаче у ЕУ. Инспекцију су вршила серификациона тијела из земаља чланица ЕУ. Од 2007. поступак издавања дозвола замијењен је новим правилима увоза, и сертификационим организацијама из земаља које нису чланице ЕУ омогућено је да буду директно надлежне за издавање сертификата уз контролу и надгледање од стране Европске комисије и земаља ЕУ. На основу Билатералног уговора Европска комисија признаје сарадњу трећих земаља са државама чланицама ЕУ. По овом уговору, Комисија уз подршку држава чланица врши надзор поступака производње и контроле органских производа са циљем да све буде у складу са принципима ЕУ за органску производњу. Иако Босна и Херцеговина није потписница Билатералног споразума о признавању трећих земаља од стране Европске комисије, може извозити органске производе, јер прописи ЕУ дозвољавају увоз органских производа и из трећих земаља које нису потписнице Билатералног споразума. Некада је тешко обезбиједити идентичне услове производње у трећим земљама као што су услови у ЕУ, на основу чега није могуће примјенити иста правила за производњу и контролу

која се користе у ЕУ. У том случају, могу се користити слична правила која су усклађена са циљевима и начелима ЕУ у органској производњи.

Прописи о увозу олакшавају увоз органске хране у ЕУ, док у исто вријеме промовишу бољи мониторинг и контролу и на тај начин спречавају обмане и преваре. Увоз из трећих земаља прописан је Уредбом (ЕЦ) бр. 834/2007, гдје се наводи да се производ увезен из треће земље може ставити на тржиште ЕУ као органски производ под условом да је произведен у складу са правилима производње која су еквивалентна правилима производње и означавања наведене уредбе; да су субјекти подвргнути мјерама контроле које су једнако ефикасне као и мјере контроле прописане наведеном уредбом и да су се те мјере примјењивале непрекидно и ефикасно; да су субјекти своје активности у свим фазама производње, припреме и дистрибуције у трећим земљама подвргнули систему контроле како је прописано у наведеној уредби; да је за производ издата потврда о инспекцији коју су издали надлежно тијело, контролно тијело или контролна установа из треће земље, призната како је прописано наведеном уредбом. Анекс III Уредбе 1235/2008 (Commission Regulation (EC) No 1235/2008, 2008) садржи листу трећих земаља које су признате од стране ЕУ да имају еквивалентна правила органске производње и контроле. Анекс IV исте уредбе садржи листу контролних тијела и институција признатих и овлашћених да верификују да су производи који се стављају на тржиште ЕУ контролисани од стране тијела овлашћених у складу са Уредбом 834/2007. За акредитацију увоза у Европску унију постоји 6 група производа које једна контролна агенција може контролисати, а то су: непрерађени биљни производи, живе животиње или непрерађени животињски производи, производи аквакултуре и алге, прерађени пољопривредни прехранбени производи, прерађени пољопривредни производи за употребу као сточна храна, и вегетативни садни материјал и сјеме. Сва контролна тијела призната од ЕУ налазе се у Анексу IV Уредбе 1235/2008, а за Босну и Херцеговину су наведени: (1) „Agreco R. F. Göderz GmbH”, Mündener Straße 19, 37218, Witzhausen, Germany (2) „Bio.inspecta AG”, Ackerstrasse, 5070, Frick, Switzerland (3) „Ecocert SA”, BP 47, 32600, L'Isle-Jourdain, France (4) „IMOSwiss AG”, Weststrasse 1, 8570, Weinfelden, Switzerland (5) „LACON GmbH”, Moltkestrasse 4, 77654, Offenburg, Germany (6) „ORSER”, Paris Caddesi No: 6/15, 06540, Ankara, Turkey (7) „Organic Control System”, Trg cara Jovana Nenada 15, 24000, Subotica, Srbija (8) „Organska kontrola”, Džemala Bijedića br. 2, 71000, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. Анексом V Уредбе (ЕЦ) 1235/2007 прописан је Сертификат о инспекцији који се издаје за сваку појединачну пошиљку а садржи податке о сертификационом тијелу, извознику, произвођачу, увознику, количинама, CN кодовима и сл.

8.6. Мултифункционална органска пољопривреда

Појам мултифункционална пољопривреда повезан је са нетржишним функцијама, односно захтјевом да се оствари одрживи привредни, социјални и еколошки развој средина у којима се одвија пољопривредна производња (Trifunović 2006). То значи да би пољопривреда требало да, поред производње за тржиште, учествује и у развоју руралних подручја, унапређењу услова живота његовог становништва и заштити и унапређењу животне средине. Основни узрок тешкоћа при покушају тачног дефинисања мултифункционалне и уопште одрживе пољопривреде јесте велики број различитих начина којима се постиже оваква производна пракса. Мултифункционална пољопривреда подразумева фармерски тип производње, гдје је нагласак на формирању тзв. еко-фарми (Rossing et al. 2007). Еко-фарме су заправо газдинства која производњу заснивају на принципима органске производње и очувања животне средине. Према дефиницији која је у употреби у земљама ОЕЦД-а (Организација за економску сарадњу и развој) (*Organisation for Economic Co-operation and Development*, ОЕЦД), мултифункционална пољопривреда подразумева постојање вишеструких робних и неробних излаза који су заједно произведени у пољопривреди (ОЕЦД 2003). Неробни излази могу изазвати ефекат позитивних екстерналија или обезбиједити јавна добра за која не постоји интерес приватног сектора. Док одрживи развој пољопривреде инсистира на ефикасној употреби ресурса, мултифункционална пољопривреда окренута је ка истраживању начина на који се може што ефикасније диверсификовати пољопривредна производња. Ефикасна употреба природних ресурса у пољопривреди не мора се обавезно односити на производњу хране – то може бити смањење деградације земљишта, већа запосленост итд.

Идеја о мултифункционалности пољопривреде карактеристична је прије свега за најразвијеније чланице ЕУ, које располажу технологијама, инфраструктуром, знањима и капиталом у обиму који омогућава да воде рачуна и о њеним нетржишним функцијама (Rossing et al. 2007). Супротно томе, пољопривреда у сиромашним земљама оријентисана је на производњу хране по сваку цијену, не водећи рачуна о наведеним нетржишним функцијама. Овај начин пољопривредне производње познат је као монофункционална пољопривреда (Grashof-Vokdam 2016). Мултифункционални модел пољопривреде огледа се у томе што нуди не само рјешења за еколошке проблеме него и за бројна друга социјална и економска питања на начин који је одржив на дуги рок. Мултифункционална пољопривреда антипод је интензивно индустријализованој пољопривредној производњи, јер подразумева очување традиционалних вриједности, начина производње и стила живота људи. У мултифункционалном развоју пољопривреде

кључну улогу има развијеност руралних подручја, а нажалост данас села нестају, не само у сиромашним него и у богатим земљама. Села се не могу одржати само путем јавне помоћи намијењене руралном развоју.

Органска пољопривреда која се одвија на породничним имањима, исто као и конвенционална, разноврснија је од усмјерене робне производње на већим површинама. Због неопходности бржег развоја и обезбјеђења сигурнијих и већих прихода на породичној фарми, развијено је разноврсно коришћење и пласирање производа органске пољопривредне производње, уз додатне непољопривредне производе и услуге, посебно оне са већом традиционалном вриједношћу (Лазич и Шеремешич 2016), што у ствари представља основу мултифункционалног система органске пољопривреде (Vereijken 2001). Основни принципи органске пољопривреде – плодоред као систем производње који интегрише све органске и агротехничке мјере (биоагротехничке) и промовише гајење међуусјева, усјева за зеленишно ђубриво, корисних „биљака пријатеља” предатора, увођење крмних врста као извора хране за домаће животиње и тако проширује понуду производа, представљају основу и оквир за разноврсну органску производњу. Филозофија мултифункционалне органске пољопривреде заснована је на вишој вриједности сертифициване органске хране и других органских производа (тканине, кожа, биопестициди, козметика, фармацеутска, дрвна индустрија, модна индустрија) и додатним профитабилним програмима, који су највише везани за различите туристичке и туристичко-здравствене програме (Babović i sar. 2005). Повезујући традицију и еколошке принципе, мултифункционална органска производња везује се за породична сеоска домаћинства која развијају нове и обнављају напуштене активности и услуге, стварају услове за развој сеоског туризма, на основу чега остварују приходе.

Посматрајући генерално, органска производња промовише различитост и уважавање агроеколошких услова у неком региону. Разноликост географских, агроеколошких и традиционалних услова Републике Српске омогућава различите правце развоја мултифункционалне органске производње. Једна од могућности је индивидуална понуда и продаја на фарми. Међутим, у свијету су најефикаснији удружени мултифункционални произвођачи на неком подручју који своје производе и услуге реализују као агробiotуристичку понуду, који су врло популарни у свијету на програмима очувања биодиверзитета. За развој мултифункционалне органске производње у оквиру туристичке понуде значајно је еколошко, хортикултурно и естетско уређење пољопривредних површина и фарме у духу традиције, историјских и културних вриједности (Lazić 2010).

Органска мултифункционална пољопривреда у највећој мјери заснива се на очуваности биодиверзитета и генетичкој разноврсности. Уз очуван биодиверзитет, органска производња има могућност његовог рационалног коришћења, али и истовремено његовог очувања. Понуда специфичне хране заснива се на старим врстама, сортама и расама које дају специфичност производима, а сеоска газдинства и регија постају по њима препознатљиви. То је само један од разлога због чега се много инсистира на очувању природног богатства које се не може вратити или купити уколико се изгуби. На овај начин настаје нови правац органске, мултифункционалне пољопривреде, који системом чувања аутохтоних сорти – *in situ*, односно на фарми, уз њихово рационално коришћење, повезује бригу и очување биодиверзитета, градећи међузависност органске пољопривреде и биодиверзитета, као природну, али често и изгубљену вриједност (Лазић и сар. 2009). Аустријско-њемачко удружење Arche Noah које броји 6.000 чланова, које већ више од 15 година прикупља, изучава, умножава и дистрибуира различите традиционалне врсте и сорте поврћа, воћа, зрених и других ријетких биљних врста представља најбољи примјер како се чувају генетички ресурси на фарми и даје нова димензија диверзитету. Европска организација „Органска башта” са 41.000 чланова прикупља, чува и користи велики број повртарских, воћних врста и традиционалних сорти, што ради и већи број других невладиних организација широм Европе. Природна, динамичка равнотежа, са свим члановима у ланцу, предуслов је за функционисање биодиверзитета еко и агроекосистема. Нарушавање биотопа, што је данас јако често, или губитак неког члана биоценозе онемогућава нормално одвијање сложених процеса у екосистему. Управо због тога је органска пољопривреда најбољи примјер добре комбинације заштите биодиверзитета, животне средине и пољопривреде.

Пољопривредно-шумски системи, који се развијају у оквиру органске пољопривреде, повећавају комплексност агроекосистема, што у ствари представља повећање мултифункционалности органске пољопривреде (Alves et al. 2017). Због тога се данас развијају шумске органске фарме на којима се најјасније виде међузависности мултифункционалне органске пољопривреде и биодиверзитета (Jones 1985). Негативне промјене биодиверзитета настају и због промјене плодности земљишта, а у оквиру тога посебно је угрожена структура земљишта и живи свијет земљишта. Погоршање структуре земљишта довешће до смањења диверзитета луковичастих и корјенастих врста. Губитак биодиверзитета угрожава продуктивност пољопривреде, људско здравље па и опстанак. Према анализи стручњака, сваки уложени долар у заштиту биодиверзитета доноси 100 долара добити од очуваних природних система (Milošević i sar. 2009). Шансу биодиверзитету даје

органска пољопривреда, посебно мултифункционална, која повећаним профитом омогућава и развој система очувања биодиверзитета.

8.7. Закључак

У посљедњих неколико деценија дошло је до интензивног развоја и ширења органске пољопривреде, што је допринијело драматичним промјенама у пољопривреди већине развијених земаља. У свијету постоји снажан консензус о еколошком значају органске производње и њеном позитивном утицају на људско здравље. Посебно је важно да је европски органски сектор добро развијен и да је у Европи потражња органских пољопривредних производа већа од понуде. За разлику од конвенционалне и индустријске, органска производња заснива се на биолошкој равнотежи система земљиште–биљка–животиња–човјек, што омогућава чување здравља људи и осталог живог свијета и поштовање природних циклуса у екосистему. Методе органске производње подразумијевају примјену природних поступака и супстанци, а ограничавају или потпуно елиминишу употребу вјештачких хемијских средстава и генетички модификованих организама. Органски производи морају да задовоље IFOAM стандарде уз допуштене специфичности неког производног региона.

Органска производња представља област високог потенцијала, како у погледу повећања површина под органски гајеним биљкама, тако и у погледу додате вриједности коју ови производи остварују. Због високе цијене људског рада, трошкови органске производње већи су у развијеним земљама. Све већа потражња за органским прехранбеним производима у развијеним земљама добар је основ за јачање органске производње у Републици Српској и подстицање извоза органских пољопривредних производа. Повећани захтјеви за органским пољопривредним производима могу допринијети развоју руралних подручја и задржавању становништва у руралним подручјима Републике Српске. Развојем примарне органске производње и индустрије на бази органске производње и производа може се позитивно утицати на јачање економије Републике Српске и унапређење здравља становништва у Републици Српској.

Република Српска треба да искористи капацитете природних потенцијала и постане значајан произвођач органске хране у региону. Без значајнијег ангажовања државе, не само у финансирању, него и у удруживању и едуковању произвођача, као и промјени свијести цијелокупног становништва, тешко да ће доћи до значајнијег повећања органске пољопривредне производње. Влада Републике Српске подстиче органску пољопривреду

мада произвођачи нису задовољни јер мјере не доприносе значајнијој конкурентности домаћих производа на иностраном тржишту. С обзиром на структуру пољопривредних газдинстава, органску производњу у Републици Српској треба развијати кроз мултифункционални развој органске пољопривреде. Морају се створити услови за задржавање младог и образованог становништва у руралним подручјима, како би се подстакло раст уопште пољопривредне производње, а посебно органске. За интензивнији развој органске пољопривреде морају се ријешити проблеми који је коче, као што је обезбјеђење серификованог сјемена, средстава за исхрану и заштиту биљака, финансијских средстава, сертификација произвођача и производа, едукација произвођача итд. Неопходно је изградити институционални оквир за ову производњу, донијети акциони план развоја органске производње у Републици Српској, као и недостајуће правилнике. У свјетлу придруживања ЕУ неопходно је стално праћење потреба самих произвођача који су се определијелили за ову захтјевну производњу како би њихове потребе биле на одговарајући начин пренијете и укључене у израду докумената који регулишу сектор органске производње. Због тога је неопходна активна улога и цивилног сектора који представља спону са државним органима.

Литература

- Abbott LK, Manning DAC (2015) Soil Health and Related Ecosystem Services in Organic Agriculture. *Sustainable Agriculture Research* 4(3):116–125
- Агенција за статистику БиХ (2015) Статистике
- Агенција за статистику БиХ (2016) Статистике
- Агенција за безбједност хране БиХ (2020). Досупно на: <https://agroportal.ba/tag/agencija-za-bezbjednost-hrane-bih/>, Приступљено: 18. фебруар 2021
- Adamović O, Stojanović B, Grubić G (2004) Ishrana домаћих животиња у organskom stočarstvu. Poljoprivredni fakultet, Zemun, str 1–18 Досупно на: <http://www.rosa.agrif.bg.ac.rs/files/profiles/31/1245/Ishrana%20u%20organskom%20stocarstvu.pdf>, Приступљено: 01.02. 2021
- Alrøe HF, Byrne J, Glover L (2006) Organic agriculture and ecological justice: ethics and practice. In: Halberg N, Alrøe HF, Knudsen MT, Kristensen ES (eds) *Global Development of Organic Agriculture: Challenges and Prospects*. CAB International, Wallingford, pp 75–112
- Alves BJR, Madari BE, Boddey RM (2017) Integrated crop–livestock–forestry systems: prospects for a sustainable agricultural intensification. *Nutr Cycl Agroecosyst* 108:1–4 doi.10.1007/s10705-017-9851-0

- Анђелић С (2014) Рурални развој и органска пољопривреда источне Херцеговине. Мастер рад, Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду, стр 41
- Anonymous (2005) The IFOAM norms for organic production and processing (version 2005). International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), Bonn, pp 132
- Anonymous (2006) Nature and More. Доступно на: www.natureandmore.com, Приступљено: 10.5.2008
- Anonymous (2020) Global Organic Food Market Study 2019: Industry Analysis, Forecast, Competition & Opportunities, 2014-2024. Research and Markets. Доступно на: <https://www.globenewswire.com/fr/news-release/2020/01/08/1967782/0/en/Global-Organic-Food-Market-Study-2019-Industry-Analysis-Forecast-Competition-Opportunities-2014-2024.html>, Приступљено: 21.04.2021
- Babović J, Lazić B, Malešević M, Gajić Ž (2005) Agrobiznis u ekološkoj proizvodnji hrane. Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, str 358
- Bavec F, Bavec M (2006) Organic Production and Use of Alternative Crops. Taylor and Francis Group. Boca Raton, New York
- Baldock KCR, Goddard MA, Hicks DM, Kunin WE, Mitschunas N, Osgathorpe LM, Potts SG, Robertson KM, Scott AV, Stone GN, Vaughan IP, Memmott J (2014) Where is the UK's pollinator biodiversity? The importance of urban areas for flower-visiting insects. Proc R Soc B 282:20142849. doi.org/10.1098/rspb.2014.2849
- Bedoussac L, Journet E-P, Nielsen HH, Naudin C, Corre-Hellou G, Jensen ES, Prieur L, Justes E (2015) Ecological principles underlying the increase of productivity achieved by cereal-grain legume intercrops in organic farming. A review. Agronomy for Sustainable Development 35:911–935
- Bengtsson J, Ahnström J, Weibull AC (2005) The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis. J Appl Ecol 42(2):261–269
- Bergleiter S, Berner N, Censkowsky U, Julia-Camprodan G (2009) Organic aquaculture 2009 – production and markets. Munich, Organic Services GmbH and Gräfelting, Naturland e.V, pp 120
- Bjørning-Poulsen M, Andersen HR, Grandjean P (2008) Potential developmental neurotoxicity of pesticides used in Europe. Environ Health 7:50 doi.10.1186/1476-069X-7-50
- Blaznik U, Yngve A, Eržen I, Hlastan Ribič C (2015) Consumption of fruits and vegetables and probabilistic assessment of the cumulative acute exposure to organophosphorus and carbamate pesticides of schoolchildren in Slovenia. Public Health Nutr 19(3):557–63 doi.10.1017/S1368980015001494
- Brenjo D (2020) Analiza stanja i mogućnosti razvoja specifičnih oznaka za autohtone sireve iz Bosne i Hercegovine. Doktorska disertacija, str 228 Panevropski univerzitet APEIRON, Banja Luka, Fakultet zdravstvenih nauka

- Brindza J, Grigorieva O (2010) Biodiverzitet i ekološka poljoprivreda. Zbornik sažetaka „IV forum o organskoj proizvodnji“. Centar za organsku proizvodnju, Selenča, 24-25. septembar 2010, str 36–38
- Brožová I (2005) Organic agriculture as one of aspects of multifunctional agriculture. *Agric Econ Czech* 51(2):51–56
- Businessrpska (2020) Prehrana. Доступно на: <https://businessrpska.com/industrije/prehrana/>, Приступљено: 27.12.2021
- Butler G, Nielsen JH, Slots T, Seal C, Eyre MD, Sanderson R, Leifert C (2008) Fatty acid and fat-soluble antioxidant concentrations in milk from high-and low-input conventional and organic systems: seasonal variation. *J Sci Food Agr* 88(8):1431–1441
- BH MAC (2016) Bosnia and Herzegovina Mine Action. Доступно на: <http://www.the-monitor.org/en-gb/reports/2014/bosnia-and-herzegovina/mine-action.aspx>, Приступљено: 14. децембар 2021
- van Bueren ETL, Struik PC, Jacobsen E (2002) Ecological concepts in organic farming and their consequences for an organic crop ideotype. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences* 50(1):1–26
- Вашко Ж, Остојић А, Роквић Г, Дринић Љ, Мрдаљ В, Фигурек А, Брковић Д (2016) Пољопривреда и рурални развој у Републици Српској до 2020. године, Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет, ISBN 978-99938-93-38-7
- Vereijken HP (2001) Evolution to multifunctional land use and agriculture. Book of proceedings “Food in the 21th century” Subotica, pp 41–49
- Вехапи С (2014) Маркетинг стратегија произвођача органске хране. Докторска дисертација. Универзитет у Нишу
- Gattinger A, Muller A, Haeni M, Skinner C, Fliessbach A, Buchmann N, Niggli U (2012) Enhanced top soil carbon stocks under organic farming. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109(44):18226–18231
- Gomiero T, Pimentel D, Paoletti MG (2011) Environmental Impact of Different Agricultural Management Practices: Conventional vs. Organic Agriculture. *Critical Reviews in Plant Sciences* 30(1–2):95–124
doi.10.1080/07352689.2011.554355
- Grashof-Bokdam CJ, Cormont A, Polman NBP, Westerhof EJGM, Franke JGJ, Opdam PFM (2016) Modelling shifts between mono- and multifunctional farming systems: the importance of social and economic drivers. *Landscape Ecology* 32:595–607
- Gregoric M, Haleuš J, Zeman S, Vovk A (2018) The importance of branding of agricultural products with quality labels and their recognition in Croatian market. Conference: 7th International Scientific Symposium Economy of Eastern Croatia – Vision and Growth, Osijek, Hrvatska 24-26 May 2018, pp 111-119
- Guthman J (2000) Raising organic: An agro-ecological assessment of grower practices in California. *Agriculture and Human Values* 17:257–266

- Deborah KL, Sara GB (2008) Comparison of Organic and Conventional Farms: Challenging Ecologists to Make Biodiversity Functional. *Frontiers in Ecology and the Environment* 6(8):430–438
- Drobnjak D, Urošević M, Matarugić D (2010) Najčešći uzroci i dijagnostika trovanja divljači. Zbornik radova petog međunarodnog savetovanje o lovstvu, Žagubica str 34–39
- Engdahl FW (2007) Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation. *Global Research*, 1st Edition, pp 341
- EU Agricultural Markets Briefs (2019) Organic imports in the EU. Доступно на: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/market-brief-organic-imports-mar2019_en.pdf, Приступљено: 14.01.2021
- European Commission (2020) Geographical Indications – a European treasure worth €75 billion. Доступно на: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_683, Приступљено: 21.01.2021
- Eurostat (2020) Organic farming statistics. Data from January 2020. Доступно на: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Organic_farming_statistics, Приступљено: 28.01.2021
- Eftekhari E, Shadparwar V (2018) Multifunctional Agriculture: Agriculture Renewal as a Modern Paradigm for Agriculture and Rural Development. *International Journal of Agricultural Management and Development* 8(2):231–244
- Завод за статистику Републике Српске (2016) Статистичке области
- Закон о пољопривреди, исхрани и руралном развоју Босне и Херцеговине (2008) Службени гласник БиХ, бр 50/08
- Закон о заштити ознака географског поријекла (2010) Службени гласник БиХ бр 53/10
- Закон о органској производњи (2013) Службени гласник РС, бр 12/13
- Zurbuchen A, Müller A (2012) Wildbienenschutz – Von der Wissenschaft zur Praxis. *Bristol Stiftung Zürich*. Haupt Bern
- Zhang L, Chengxi Y, Guo Q, Zhang J, Ruiz-Menjivar J (2018) The impact of agricultural chemical inputs on environment: global evidence from informetrics analysis and visualization. *International Journal of Low-Carbon Technologies* 13(4):338–352 doi.org/10.1093/ijlct/cty039
- IFOAM Organic International (2014) Cultivating Change. Доступно на: <https://archive.ifoam.bio/en/ifoam-norms>, Приступљено: 5. фебруар 2021
- IFOAM Organics International (2020) Global Organic Area Continues to Grow. Доступно на: <https://www.ifoam.bio/global-organic-area-continues-grow>, Приступљено: 10.02.2020
- Jajić I (2013) Kvalitet i bezbednost stočarskih proizvoda, *Praktikum*, Poljoprivredni fakultet u Novom Sadu
- Janjić V (2005) Fitofarmacija. Izdavači: Društvo za zaštitu bilja Srbije, Institut za istraživanja u poljoprivredi, Beograd i Poljoprivredni fakultet Banja Luka
- Јањић В, Пржуљ Н (2020) Глобални природни фактори који ограничавају биљну производњу. У: Пржуљ Н, Тркуља В (уредници) Од генетике и спољне

- средине до хране. Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, Монографија XLI:1–33
- Јањић В, Митрић С, Марчић Д, Стевић М (2020) Заштита биљака и резистентност штетних организама. У: Јањић В, Пржуљ Н (уредници) Ограничења и изазови у биљној производњи. Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, Монографија LXII:223–323
- Jones JR, Price N (1985) Agroforestry: An Application of the Farming Systems Approach to Forestry. *Human Organization* 44(4):322–331 JSTOR. Доступно на: www.jstor.org/stable/44126265, Приступљено: 17.10.2020
- Kastori R, Petrović N (2003) Nitrati u povrću – fiziološki, ekološki i agrotehnički aspekti. *Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad*
- Kovačević D, Oljača S (2005) *Organska poljoprivredna proizvodnja. Poljoprivredni fakultet Beograd – Zemun*
- Krauss J, Iris G, Ingolf SD (2011) Decreased functional diversity and biological pest control in conventional compared to organic crop fields. *Plos ONE* 6(5):e19502
- Kummeling I, Thijs C, Huber M, van de Vijver LP, Snijders BE, Penders J, Dagnelie PC (2008) Consumption of organic foods and risk of atopic disease during the first 2 years of life in the Netherlands. *British Journal of Nutrition* 99(3):598–605
- Lazarević R, Savković T (2008) *Organsko stočarstvo. U: Lazić B, Babović J (urednici) Organska poljoprivreda, str 291–293*
- Лазић Б, Милошевић М, Драгин С (2009) Улога банке гена у очувању и коришћењу генетичких ресурса. Управљање генетичким ресурсима биљних и животињских врста Србије. Српска Академија наука и уметности. Књига 3. Београд
- Lazić B (2010) Multifunkcionalna organska poljoprivreda. *Zbornik radova „Ruralni razvoj i organska poljoprivreda”, Beograd*
- Lazić B, Šeremešić S (2010) *Organska poljoprivreda–danas i sutra. Savremena poljoprivreda* 59(5):516–522
- Lazić B (2012) Међузависност органске пољопривреде и biodiverziteta. *Organska proizvodnja i biodiverzitet. Zbornik radova. I otvoreni dani biodiverziteta. Institut Tamiš Pančevo, Pančevo, str 25–33*
- Лазић Б, Шеремешкић С (2016) Значај органске производње хране у оквиру зелене економије. Академија инжењерских наука Србије, Београд, стр 63–72
- Lear L (2009) *Rachel Carson: Witness for Nature. Houghton Mifflin Harcourt; Reprint edition, p 688*
- Lorenz K, Lal R (2016) Environmental Impact of Organic Agriculture. *Advances in Agronomy* 139:99–152
- Luttikholt LW (2007) Principles of organic agriculture as formulated by the International Federation of Organic Agriculture Movements. *NJASWageningen Journal of Life Sciences* 54(4):347–360 doi.10.1016/S1573-5214(07)80008-X
- Lynch DH, Halberg N, Bhatta GD (2012) Environmental impact of organic agriculture in temperate regions. *CAB Review* 7(10). Доступно на: <http://orgprints.org/20725/4/20725.pdf>, Приступљено: 06.06.2021

- Magdoff F (2007) Ecological agriculture: Principles, practices, and constraints. *Renewable Agriculture and Food Systems* 22(2):109–117
doi.org/10.1017/S1742170507001846
- Mary MV (ed) (2007) *Organic Production/Organic Food: Information Access Tools*. Alternative Farming Systems Information Center National Agricultural Library US Department of Agriculture
- Mateo-Sagasta J, Zadeh SM, Turrall H (2017) Water pollution from agriculture: a global review. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome and the International Water Management Institute on behalf of the Water Land and Ecosystems research program Colombo, p 29
- Meemken E-M, Qaim M (2018) Organic Agriculture, Food Security, and the Environment. *Annual Review of Resource Economics* 10:39–63
- Migliorini P, Wezel A (2017) Converging and diverging principles and practices of organic agriculture regulations and agroecology. A review. *Agron Sustain Dev* 37:63. doi.org/10.1007/s13593-017-0472-4
- Milošević M, Dragin S, Stegić M (2009) Biljni genetički biodiverzitet u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
- Mishra DJ, Singh R, Mishra, Kumar SS (2012) Role of Bio-Fertilizer in Organic Agriculture: A Review. *Research Journal of Recent Sciences* 2:39–41
- Nicolopoulou-Stamati P, Maipas S, Kotampasi C, Stamatis P, Hens L (2016) Chemical Pesticides and Human Health: The Urgent Need for a New Concept in Agriculture. *Front Public Health* 4:148. doi.10.3389/fpubh.2016.00148
- Novak NP (2016) Principles and competitive advantages of the development of organic agricultural production in Ukraine. *Agrosvit* 9:23–28
- Nowacek DM, Nowacek RS (2008) The Organic Foods System: Its Discursive Achievements and Prospects. *National Council of Teachers of English* 70(4):403–420. doi.10.2307/25472278
- O'Doherty JK, Denver S, Zanolli R (2011) Actual and potential development of consumer demand on the organic food market in Europe. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences* 58(3–4):79–84
- OECD (2003) Multifunctionality, or multifunctional agriculture. Доступно на: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1699>, Приступљено: 10. мај 2021
- Oljača S (2013) Poljoprivreda i biodiverzitet. Zbornik radova „Organska poljoprivreda i biodiverzitet“, III otvoreni dani biodiverziteta. Institut Tamiš Pančevo i Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić“ Pančevo, str 3–25
- Ostapenko R, Herasymenko Y, Nitsenko V, Koliadenko S, Balezentis T, Streimikiene D (2019) Analysis of Production and Sales of Organic Products in Ukrainian Agricultural Enterprises. *Sustainability* 12:3419. doi.10.3390/su12083416
- Organska kontrola (2009) Доступно на: www.organskakontrola.ba/site/index.php?sel=0&lng=ba, Приступљено: 15.03 2021
- O'Riordan T, Cobb D (2008) Assessing the Consequences of Converting to Organic Agriculture. *Journal of Agricultural Economics* 52:1. doi.org/10.1111/j.1477-9552.2001.tb00907.x

- Padel S, Lampkin NH, Dabbert S, Foster C (2002) Organic farming policy in the European Union. In: Economics of Pesticides, Sustainable Food Production, and Organic Food Markets. Emerald Publishing Limited
- Padel S, Röcklinsberg H, Schmid O (2009) The implementation of organic principles and values in the European Regulation for organic food. *Food Policy* 34(3):245–251
- Paul J (2006) The farm as organism: The foundational idea of organic agriculture. *Elementals: Journal of Bio-Dynamics Tasmania* 80:14–18
- Paul J (2011) Attending the First Organic Agriculture Course: Rudolf Steiner's Agriculture Course at Koberwitz, 1924. *European Journal of Social Sciences* 21(1):64–70
- Paul J (2014) Lord Northbourne, the man who invented organic farming, a biography. *Journal of Organic Systems* 9(1)
- Plavšić N, Nedić N (2015) Praktikum iz pčelarstva. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
- Popović-Vranješ A, Savić M, Pejanović R, Jovanović S, Krajinović G (2011) The effect of organic milk production on certain milk quality parameters. *Acta Veterinaria* 61(4):415–421
- Popović-Vranješ A, Pejanović R, Cvetanović D, Jevtić M, Popović M, Glavaš-Trbić D, Jež G (2012) Primjena holističkih metoda u analizi organskog mlijeka. *Mljekarstvo* 62(4):284–290
- Potts J, Wilkings A, Lynch M, McFatrige S (eds) (2016) State of Sustainability Initiatives Review: Standards and The Blue Economy. International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canada. Доступно на: www.iisd.org/ssi/standards-and-the-blue-economy/, Приступљено: 10.02.2021
- Pržulj N (1988) Ponašanje jugoslovenskih i meksičkih genotipova jarog tritikale u uslovima Sokoca. *Savremena poljoprivreda* 37(1–2):51–61
- Pržulj N, Bogdanović M, Ninković V (1994) Determinacija genotipova jare pšenice pogodnih za uzgoj u brdsko-planinskim područjima. *Selekcija i semenarstvo* 1(1):93–97
- Pržulj N, Dragović S, Malešević M, Momčilović V, Mladenov N (1998) Comparative performance of winter and spring malting barleys in semiarid growing conditions. *Euphytica* 101:377–382
- Pržulj N, Momčilović V, Nožinić M, Jestrović Z, Pavlović M, Orbović B (2010) Značaj i oplemenjivanje ječma i ovsa. *Ratarstvo i povrtarstvo* 47(1):33–42
- Pržulj N, Momčilović V, Denčić S, Kobiljski B (2012a) Alternativne vrste strnih žita namenjene organskoj proizvodnji. *Zbornik referata 46. Savetovanja agronoma Srbije*, str 123–144
- Pržulj N, Momčilović V, Nožinić M, Simić J (2012b) Ancient small grain cereals for ecological agriculture. In: Živanović M (ed) *The First International Congress of Ecologist „Ecological Spectrum 2012“*, Conference proceedings of the University of business studies Banja Luka, pp 1203–1218

- Пржуљ Н, Мирјанић С, Тркуља В, Ножинић М (2013) Развијено сјеменарство као важан предуслов конкурентности пољопривреде Републике Српске. Зборник „Претпоставке и могућности унапређења конкурентности привреде Републике Српске”, стр 133–150 Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука 28. новембар 2013
- Пржуљ Н (2015) Упоредни значај оплемењивања и генетичког инжењерства у производњи хране. Научни скуп Генетички модификовани организми, стр 133–150, Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука
- Pfiffner L, Müller A (2016) Wild bees and pollination. FiBL. http://ebionetwork.julius-kuehn.de/dokumente/upload/FiBL_wildbee_pfiffner2016.pdf
- Републички институт за статистику БиХ (1983)
- Richter ED (2002) Acute human pesticide poisonings. Encyclopedia of pest management, Cornell University, Ithaca, New York, USA
- Rossing WAH, Zander P, Josien E, Groot JCJ, Meyer BC, Knierim A (2007) Integrative modelling approaches for analysis of impact of multifunctional agriculture: A review for France, Germany and The Netherlands. Agriculture, Ecosystems & Environment 120(1):41–45
- Ruibal-Mendieta NL, Delacroix DL, Muerens M (2002) A comparative analysis of free, bound and total lipid content on spelt and winter wheat wholemeal. J Cereal Sci 35(3):337–342
- Samaržija D, Antunac N (2002) Važnost dokazivanja prisutnosti antibiotičkih ostataka u mlijeku. Mljekarstvo 52(1):61–70
- Samerwong P, Toonen HM, Oosterveer P, Bush SR (2020) A capability approach to assess aquaculture sustainability standard compliance. PLoS ONE 15(1):e0227812 doi.org/10.1371/journal.pone.0227812
- Sandhu HS, Wratten SD, Cullen R (2010) Organic agriculture and ecosystem services. Environmental Science & Policy 13(1):1–7
- Seufert V, Ramankutty N, Foley JA (2012) Comparing the yields of organic and conventional agriculture. Nature 485:229–232
- Siegrista S, Schauba D, Pfiffner L, Mäder P (1998) Does organic agriculture reduce soil erodibility? The results of a long-term field study on loess in Switzerland. Agriculture, Ecosystems & Environment 69(3):253–264
- Sim MPW (2002) A Study of Rice in The Major Growing Countries of the World: Their Growth Instability and World Share. Pakistan Economic and Social Review 40(2):153–83
- Singh R, Singh GS (2017) Traditional agriculture: a climate-smart approach for sustainable food production. Energ Ecol Environ 2:296–316 doi.org/10.1007/s40974-017-0074-7
- Skenderović HT, Berenji K, Grbić J (2011) Hranom do zdravlja – Organic na trepezi. Terras, Subotica, str 1–20
- Skoufogianni E, Solomou A, Molla A, Martinos K (2015) Organic farming as an essential tool of the multifunctional agriculture. In: Konvalina P (ed) Organic Farming. Intech Publishing. doi.10.5772/61630

- Spindler M (1983) DDT: Health aspects in relation to man and risk/benefit assessment based thereupon. In: Gunther FA, Gunther JD (eds) Residue Reviews. Residue Reviews, vol 90. Springer, New York, NY.
doi.org/10.1007/978-1-4612-5606-9_1
- Стратешки план руралног развоја Босне и Херцеговине 2018–2021, Оквирни документ
- Steiner R (2004) Agriculture Course: The Birth of the Biodynamic Method. Eight Lectures Given in Koberwitz, Silesia, Between 7 and 16 June 1924. Rudolf Steiner Press
- Subić J, Bekić B, Jeločnik M (2010) Značaj organske poljoprivrede u zaštiti okoline i savremenoj proizvodnji hrane. *Škola biznisa* 3:50–56
- Shiva V (2016) The Violence of the Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology, and Politics. University Press of Kentucky, p 266
- Stockdale EA, Lampkin NH, Hovi M, Keatinge R, Lennartsson EKM, Macdonald DW, Watson CA (2001) *Agronomy and environmental* 70:261–327
- Sharma AR, Saharawat YS, Singh VP, Singh R (2012) Conservation agriculture for improving productivity and resource-use efficiency: Prospects and research needs in Indian context. *Indian Journal of Agronomy* 57(3s):131–140
- Scialabba NE-H, Müller-Lindenlauf M (2010) Organic agriculture and climate change. *Sustainable Agriculture Systems in a Resource Limited Future* 25(2):158–169
- Тасић С (2015) Имплементација агроекономске политике ЕУ на пољопривредни и рурални развој Србије. Докторска дисертација, Факултет за инжењерски менаџмент
- Todorović V, Vasić M, Zarić D, Čičić D, Davidović M (2011) Possibility of using the genetic resources of Eastern Herzegovina in organic farming. *Proceedings of 22nd International Symposium Food safety production*, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture Banja Luka, Trebinje, BiH, pp 281–283
- Тодоровић В, Лазић Б, Ђекић Н (2020) Стање и перспективе развоја повртарства у Републици Српској. У: Пржуљ Н, Тркуља В (уредници) Од генетике и спољне средине до хране. Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, Монографија ХLI:489–544
- Tregear A, Gorton M (2005) Geographic Origin as a Branding Tool for Agri-Food Producers. *Society and Economy* 27(3). doi.10.1556/SocEc.27.2005.3.11
- Trifunović S (2006) Prilog promišljanju pojma multifunkcionalnost poljoprivrede. *Acta agriculturae Serbica* 11(22):15–28
- Tuck SL (2014) Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: a hierarchical meta-analysis. *J Appl Ecol* 51(3):746–755
- Tunguz V, Nešić Lj, Belić M, Pavlović L, Ćirić V, Perković G, Cvijić Lj (2015) The content of heavy metals in the soils of dumps in the process of re-cultivation in Eastern Herzegovina. *Proceedings of International Conference on Contaminated sites, Bratislava, Slovakia 27-29 May 2015*, pp 145–150

- Tunguz V, Ninkov J, Pavlovic L (2016a) Cadmium in soils of Bosnia and Herzegovina. International Conference Contaminated sites 2016, Conference Proceedings, 12-13. September 2016, Slovakia, pp 230–232
- Tunguz V, Nestic LJ, Vasin J (2016b) Soils of Eastern Herzegovina and WRB classification system. VII International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", Book of Proceedings, October 06 - 09, 2016, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, pp 1836–1842
- Tunguz V, Miseckaitė O, Sunjka D (2016в) The total content of cadmium in dumps. International Conference Sustainability of Mineral Resources and the Environment 2016, pp 84–87 Conference Proceedings, 21-22 November 2016. Bratislava, Slovakia
- Tunguz V, Petronic S, Kulina M, Boskovic I, Bratic N, Petrovic B (2016r) Recultivation of landfills. Bosnia and Herzegovina, International Conference Sustainability of Mineral Resources and the Environment 2016, pp 88–91, Conference Proceedings, 21-22 November 2016, Bratislava, Slovakia
- Tunguz V, Nestic LJ, Jovovic M (2017) Soils of Bosnia and Herzegovina and WRB classification system. International Journal of Recent Research in Arts and Sciences 8:84–92
- Tunguz V, Petrovic B, Malesevic Z, Petronic S (2019) Soil And Radionuclides Of Eastern Herzegovina. Archives for Technical Sciences X(20):87–92
- Тунгуз В (2020) Аутоморфна земљишта источне Херцеговине. Монографија, Пољопривредни факултет, Универзитет у Источном Сарајеву, стр 168
- Thompson T (2000) International Consumer Demand for Organic Foods. HortTechnology 10(4):663–674 doi.10.21273/HORTTECH.10.4.663
- FAO (1999) What is agrobiodiversity? Доступно на: fao.org/3/y5609e/y5609e01.htm, Приступљено: 17.02.2021
- FAO (2010) Organic aquaculture: The future of expanding niche markets. Доступно на: www.fao.org/docrep/015/i2734e/i2734e04c.pdf, Приступљено: 10.02.2021
- FAO (2020) The World of Organic Agriculture-Statistics & Emerging Trends 2020. Доступно на: <https://shop.fibl.org/CHen/mwdownloads/download/link/id/1294/?ref=1>, Приступљено: 10.02.2021
- FiBL & IFOAM – Organics International (2019) The World of Organic Agriculture. Доступно на: Statistics and emerging trends. https://ciaorganico.net/documentpublic/486_2020-organic-world-2019.pdf, Приступљено: 10.01.2021
- FiBL & IFOAM – Organics International (2020) The World of Organic Agriculture. Frick and Bonn. ISBN PDF version 978-3-03736-159-7
- Федерални завод за статистику (2016) Статистичке области
- Fernandez-Cornejo J, Nehring R, Osteen C, Wechsler S, Martin A, Vialou A (2014) Pesticide Use in U.S. Agriculture: 21 Selected Crops, 1960-2008. EIB-124, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, pp 86

- Foeroid B, Høgh-Jensen H (2004) Carbon sequestration potential of organic agriculture in northern Europe – a modelling approach. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 68:13–24 doi.org/10.1023/B:FRES.0000012231.89516.80
- Freyer B, Bingen J, Klimek M, Paxton RL (2015) Feeding the World – The Contribution of IFOAM Principles. У књизи: *Re-Thinking Organic Food and Farming in a Changing World*. 10.1007/978-94-017-9190-8_5
- Haas G (2012) Stanje i okvir agrobiodiverziteta useva u EU – zaključak i perspektive za Srbiju. *Zbornik radova Organska proizvodnja i biodiverzitet. I otvoreni dani biodiverziteta*, str 9–25 Institut Tamiš Pančevo. Pančevo
- Hamilton C, Hansson I, Ekman T, Emanuelson U, Forslund K (2002) Health of cows, calves and young stock on 26 organic dairy herds in Sweden. *The veterinary record* 150(16):503–508
- Hammer K, Teklu Y (2008) Plant Genetic Resources: Selected Issues from Genetic Erosion to Genetic Engineering. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics* 109(1):15–50
- Hansen JW (1996) Is Agricultural Sustainability a Useful Concept? *Agricultural Systems* 50(1):117–143
- Harwood J (2018) The green revolution as a process of global circulation: plants, people and practices. *Historia Agraria. Revista de Agricultura e Historia Rural, Sociedad Española de Historia Agraria* 75:7–31
- Heckman JR (2006) A history of organic farming: Transitions from Sir Albert Howard's War in the Soil to USDA National Organic Program. *Renewable Agriculture and Food Systems* 21(03):143–150 doi.10.1079/RAF2005126
- Holzschuh A, Steffan-Dewenter I, Kleijn D, Tscharntke T (2007) Diversity of flower-visiting bees in cereal fields: effects of farming system, landscape composition and regional context. *J Appl Ecol* 44(1):41–49
- Cadilhon J (2010) The Market For Organic Products In Asia-Pacific. FAO. Доступно на: <http://www.fao.org/docrep/012/a1308e/a1308e00.pdf>, Приступљено: 20.02.2021
- Commission Regulation (EC) No 1235/2008 of 8 December 2008 (2008) laying down detailed rules for implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 as regards the arrangements for imports of organic products from third countries
- Council Directive 91/676/EEC of 12 December 1991 (1991) concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources
- Cotter J (2003) *Troubled harvest: Agronomy and revolution in Mexico, 1880-2002*. Greenwood Publishing Group, USA. ISBN-13:978-0313325151
- Council Regulation (EC) (2007) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91
- Curl CL, Richard A, Elgethun K (2003) Organophosphorus pesticide exposure of urban and suburban preschool children with organic and conventional diets. *Environmental health perspectives* 111(3):377–382

- Šeremešić S, Milošev D (2008) Principi gajenja biljaka u organskoj proizvodnji. U: Manojlović M (ur) Đubrenje u održivoj poljoprivredi, str 150–167. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
- Šeremešić S, Milošev D, Manojlović M, Đalović I, Zeremski T, Ninkov J (2010) Soil organic carbon accrual in aggregates of arable soil in wheat based cropping systems. Proceedings of 1st International Scientific Conference „Soil Tillage-Open Approach“, pp 85–90 9-11 September, Osijek, Croatia
- Šeremešić S, Babec B, Nikolić Lj, Vasić M, Milošev D, Ugrenović V, Ivanović M, Vojnov B (2016) Zaštitni pojasevi u organskoj poljoprivredi. Letopis naučnih radova 40(1):21–27
- Šeremešić S, Vojnov B, Manojlović M, Milošev D, Ugrenović V, Filipović V, Babec B (2017) Organska poljoprivreda u službi biodiverziteta i zdravlja. Letopis naučnih radova / Annals of agronomy 41(2):51–60
- Šovljanski R, Lazić S (2007) Osnovi fitofarmacije. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
- Walter J (2010) Organic Foods Contain Higher Levels of Certain Nutrients, Lower Levels of Pesticides, and May Provide Health Benefits for the Consumer. Alternative Medicine Review 15(1):4–12
- Worthington V (2001) Nutritional quality of organic versus conventional fruits, vegetables, and grains. The Journal of Alternative, Complementary Medicine 7(2):161–173
- Wu J, Fu G (2007) The effects of brand origin country and made-in country on consumers' product evaluations and purchase intention. Front Bus Res China 1:333–350. doi.org/10.1007/s11782-007-0019-7
- Wuczyński A, Dajdok Z, Wierzcholska S (2014) Applying red lists to the evaluation of agricultural habitat: regular occurrence of threatened birds, vascular plants, and bryophytes in field margins of Poland. Biodivers Conserv 23:999–1017. Доступно на: <https://doi.org/10.1007/s10531-014-0649-y>, Приступљено: 10.03.2021
- WHO (2011) Nitrate and nitrite in drinking-water (2011) In: Speijers GJA (ed) World Health Organization Guidelines for Drinkingwater Quality WHO Press, Geneva
- WWR (2016) Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era. WWF International, Gland, Switzerland. Доступно на: https://awsassets.panda.org/downloads/lpr_living_planet_report_2016.pdf, Приступљено: 10.01.2021

Organic agriculture in the function of sustainable development of rural areas of the Republic of Srpska

Novo Pržulj, Vesna Tunguz

Summary

The main task of agriculture is the production of quality and safe food. In conventional agriculture, the use of synthetic plant protection and plant nutrition products is often excessive, uncontrolled and unprofessional, which endangers the production of safe food, its quality and the human and animal health. Conventional agriculture has a negative effect on the environment, primarily on soil, water, air, and biodiversity. In response to the negative effects caused by conventional production, organic agriculture and organic food production emerged. Organic production is a complex production method that must respect strict legal norms and standards. It is a system of sustainable agriculture based on ethical respect of ecological principles through the rational use of natural resources, the use of renewable energy sources, the preservation of natural diversity and environmental protection. Agricultural production is based on the use of inputs obtained on the farm and the application of those methods that lead to the ecological balance of natural systems.

Total area of organic agricultural land (OAL) in the world, including areas in conversion, amounted to 71.5 million ha in 2018. Non-agricultural organic land (NAL) (pastures, land for collecting wild plants, areas for beekeeping, aquaculture, and forests) amounted to 35.7 million ha. Over 2/3 of the OAL (more than 48.2 million ha) are grasslands/pastures. OAL in the type of arable land covered 13.3 million ha, which is 18.6% of OAL. Permanent cropland occupied over 4.7 million ha of OAL.

Half of the world's OAL in 2018 was in Oceania (36 million ha), followed by Europe (15.6 million ha), Latin America (8 million ha), Asia (6.5 million ha), North America (3.3 million ha) and Africa (2 million ha). The largest areas of organic arable land were located in Europe, followed by Asia and North America. Cereals, including rice (4.8 million ha), fodder legumes (3.9 million ha) and oilseeds were mostly cultivated on arable land in organic production. The largest areas of permanent cropland in organic production are in Europe, followed by Africa and Latin America. The most important permanent crops are olives, coffee, stone fruits, vines, tropical and subtropical fruits, coconut and cocoa. Almost 2.6 million organic hives were registered, which represents 2.6% of the total number of hives

in 2018. The largest number of organic hives is found in Europe and Latin America. Organic aquaculture is mainly concentrated in Europe (56%), Asia (44%) and somewhat less in Latin America.

At least 2.8 million organic producers were registered worldwide in 2018 (India 1,149,371, Uganda 210,352, Ethiopia 203,602). In Europe, 418,000 producers managed 15.6 million ha of organic agricultural land, of which 327,000 producers and 13.8 million ha were in the EU. In Europe, 3.1% of agricultural land is in the organic system, while in EU accounts to 7.5%. The countries with the largest areas of OAL were Spain (2.2 million ha), France (2 million ha) and Italy (2 million ha). In ten countries, the area of OAL in relation to the total agriculture is over 10% (Liechtenstein 38.5%, Austria 34.7%, Estonia 21.6%, etc.).

The value of sale of organic food and beverages in 2018 amounted to over 97 billion euros, with the largest share of sales in the United States (40.6 billion euros), Germany (10.9 billion), France (9.1 billion) and China (8, 1 billion) The highest consumption of organic food per capita was in Switzerland and Denmark; 312 euros. The largest share of organic food and beverages was in the markets of Denmark (11.5%), Switzerland (9.9%) and Sweden (9.6%).

In the production of organic food, Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina, with fragmented plots, have all the conditions for organic production. Organic food production can be a way out for small farmers who cannot be commercially viable in conventional production. Republic of Srpska has a comparative advantage over other countries in Europe due to the preserved agrosystem and unpolluted soil, water and air. The possibility of expanding the volume of organic production in Republic of Srpska also lies in the demand for organic products in larger city centres and the increased interest of domestic consumers in recognisable organic products. Organic production covered 896 ha in Bosnia and Herzegovina in 2018, of which 350 ha were in conversion. Cereals occupied 118 ha, oilseeds 23 ha, vegetables 11 ha, legumes 1 ha, continental fruits 2 ha, and perennial crops 150 ha. The total area of 896 ha represents about 0.03% of the total arable land. Non-agricultural land included 165,534 ha.

The term multifunctional agriculture is related to non-marketable functions, and the requirement to achieve sustainable economic, social and ecological development of the environments in which agricultural production takes place. This means that agriculture, in addition to production for the market, should also participate in the development of rural areas, the improvement of the living conditions of its population and the protection and improvement of the environment. Multifunctional agriculture implies a farming type of production, where the emphasis is on the formation of the "eco-farms". Agri-forestry systems, developed within organic agriculture, increase the complexity of agroecosystems, which represents an increase in the multifunctionality of organic agriculture. This is the reason why organic forestry farms are being

developed today, where the interdependence of multifunctional organic agriculture and biodiversity is most clearly visible.

Key words: Organic agriculture, organic agricultural land, principles of organic agriculture, sustainable agriculture, environment, biodiversity, safe food, renewable resources, multifunctional agriculture