

Komisija **IOBC / WPRS**

„Smjernice IP i podrška“

OILB / SROP

Commission “Directives de PI et Agrément”

Integralna proizvodnja

Principi i tehničke smjernice

3. izdanje, 2004. godine

Urednici:

E.F. Boller, J. Avilla, E. Joerg, C. Malavolta,

F.G. Wijnands & P. Esbjerg

Adresa Sekretarijata Komisije:

IOBC Commission on IP Guidelines and Endorsement

attn. Dr. Carlo Malavolta
Regione Emilia-Romagna
DG Agricoltura
Viale della Fiera, 8
I-40127 Bologna, ITALY

Tel.: +39-051-5274654
Fax: +39-051-5274359
E-mail: cmalavolta@regione.emilia-romagna.it

Bilten IOBC/WPRS objavljuje Međunarodna organizacija za biološku i integralnu kontrolu štetnih životinja i biljaka, zapadni palearktički regionalni odsjek (IOBC/WPRS).

Le Bulletin OILB/SROP est publié par l'Organisation Internationale de Lutte Biologique et Intégrée contre les Animaux et les Plantes Nuisibles, section Regionale Ouest Paléarctique (OILB/SROP)

Autorska prava: IOBC/WPRS 2004. god.

Komisija IOBC/WPRS za publikacije:

Dr. Ute Koch
Schillerstrasse 13
D-69509 Moerlenbach (Germany)
Tel +49-6209-1079, Fax +49-6209-4849
e-mail: u.koch_moerlenbach@t-online.de

Dr. Annette Herz
Julius Kühn-Institute (JKI)
Federal Research Center for Cultivated Plants
Institute for Biological Control
Heinrichstr. 243
D-64287 Darmstadt (Germany)
Tel +49 6151 407-236, Fax +49 6151 407-290
e-mail: Annette.Herz@jki.bund.de

Adresa Generalnog sekretarijata
Dr. Philippe C. Nicot
INRA - Unité de Pathologie Végétale
Domaine St Maurice - B.P. 94
F-84143 Montfavet Cedex (France)

Naslov originala: Integrated Production: Principles and Technical Guidelines, 3rd edition 2004. 50 pp.
Edited by E.F. Boller, J. Avilla, E. Jörg, C. Malavolta, F. Wijnands & P. Esbjerg,
IOBC WPRS Bull. Vol. 27 (2), 2004. ISBN 92-9067-163-5.

Sadržaj:

Integralna proizvodnja: Principi i tehničke smjernice	1
I. Uvod	1
II. Koncept integralne proizvodnje IOBC	3
III. Ciljevi i principi – Ciljevi integralne proizvodnje	5
IV. Ukupni kvalitet u održivoj proizvodnji	8
V. Pozicija standarda IOBC u piramidi kvaliteta hrane	11
VI. Procedura podrške IOBC	11
Tehničke smjernice I	13
Opšti uslovi za organizacije i njihove članove koji se bave integralnom proizvodnjom prema standardima IOBC	13
1. Uslovi za organizacije	13
2. Uslovi za poljoprivrednika	15
3. Zdravlje, sigurnost i blagostanje radnika na nivou gazdinstva	15
Tehničke smjernice II	17
Opšte smjernice IOBC koje važe za sva gazdinstva koja učestvuju u programima koje podržava IOBC	17
1.0 Opšti aspekti	17
1.1 Dobra poljoprivredna praksa (GAP) i standardi integralne proizvodnje	18
1.2 Aspekti sigurnosti hrane	18
1.3 Aspekt praćenja	18
1.4 Samoprocjena	18
2.0 Biološka raznovrsnost i predio	18
2.1 Ekološka infrastruktura (ekološka kompenzacijska oblast)	19
2.2 Lista izbora	19
2.3 Veličina polja	19
2.4 Tampon (puferne) zone	19
3.0 Izbor lokacije	19
4.0 Upravljanje lokacijom	20
4.1 Plodored	20
4.2 Plodnost i kontrola zemljišta	20
4.3 Zaštita zemljišta	20
4.4 Fumigacija zemljišta	20

5.0 Sorte, sjeme, podloge i sistemi uzgoja.....	21
5.1 Izbor sorti	21
5.2 Kvalitet i zdravstveni status sjemena.....	21
5.3 Uzgoj.....	21
5.4 Genetički modificirani organizmi (GMO).....	22
6.0 Hranljive materije.....	22
6.1 Potrebe za hranljivim materijama	22
6.2 Procjena potrebe za hranljivim materijama.....	22
6.3 Upotreba azota i vremenski okvir	22
6.4 Obezbeđivanje ostalih glavnih hranljivih materija	23
6.5 Organska đubriva.....	23
6.6 Bezbjedna i efikasna primjena vještačkih i prirodnih đubriva	23
6.7 Skladištenje đubriva	23
7.0 Navodnjavanje.....	24
7.1 Potrebe usjeva za vodom	24
7.2 Metode navodnjavanja	24
7.3 Kvalitet vode i snabdijevanje	24
8.0 Integralna zaštita bilja	24
8.1 Principi integralne zaštite bilja.....	24
8.1.1 Prevencija (= indirektna zaštita bilja).....	25
8.1.2 Procjena rizika i praćenje	25
8.1.3 Direktne metode za zaštitu bilja	25
8.2 Izbor direktnih metoda za zaštitu bilja (= kontrola)	25
8.3 Liste koje treba da pripreme regionalne organizacije.....	26
8.3.1 Kakve liste ?	26
8.3.2 Kako se to radi: uspostavljanje „zelenih“ i „žutih lista“	26
8.4 Primjena i evidencija pesticida.....	27
8.5. Efikasno i bezbjedno skladištenje i rukovanje pesticidima.....	27
8.5.1 Bezbjednost i rukovanje	27
8.5.2 Primjena i obuka	27
8.5.3 Skladištenje	27
8.6 Oprema za prskanje.....	28
8.7 Uništavanje viška mješavine, zastarjelih pesticida i prazne ambalaže	28
8.8 Ostaci pesticida.....	28
9.0 Berba.....	28
9.1 Kvalitet proizvoda	28

9.2 Higijena	29
10. Održavanje i skladištenje poslije berbe	29
10.1 Higijena.....	29
10.2 Pranje poslije berbe	29
10.3 Postupci poslije berbe/žetve	29
11. Stočarska proizvodnja na mješovitim gazdinstvima	29
11.1 Agronomski aspekti.....	30
11.2 Dobrobit životinja	30
12. Zaštita na radu i uslovi rada.....	30
DODACI I ALATI.....	31
Dodatak 1	31
Moguće strukture smjernica IP	31
Dodatak 2	35
Minimalni zahtjevi za inspekciju i evaluaciju gazdinstava koja prate standarde IP IOBC	35
Dodatak 3	39
Lista sankcija.....	39
Dodatak 4	41
Integralna zaštita bilja u kontekstu održive poljoprivrede.....	41
Dodatak 5.....	45
Zelene i žute liste mjera zaštite biljaka:	45
1. Svrha zelenih i žutih lista mjera zaštite biljaka.....	45
Objašnjenje tehničkih termina	48

Predgovor 3. izdanju

Prije dvanaest godina, IOBC Komisija je po prvi put objavila konceptualni okvir integralne proizvodnje kako se on razvijao tokom prethodne dvije dekade kao jedno od mogućih rješenja održivog poljoprivrednog sistema proizvodnje. Ovaj osnovni koncept je podigao međunarodno interesovanje i priznanje te je pružio osnov za razvoj tehničkih smjernica i Komisijine aktivnosti podrške.

Iskustvo koje je stečeno tokom ovih 12 godina ukazuje da je osnovni sadržaj koncepta još uvijek važeći i ne zahtijeva modifikacije. Međutim, pozicija IOBC u vezi sa ukupnim kvalitetom hrane, kako je objavljeno u aprilu 2001. godine na internetu (www.iobc.ch) i veliki međunarodni razvoj u prehrambenom sektoru čine neophodnim da se usklade određeni elementi tehničkih smjernica i procedura podrške. Stoga je Vijeće IOBC/WPRS i njegova Komisija IP odlučila da objavi ovo 3. izdanje da bi se obezbjedio aktuelan dokument za njihov budući rad.

Dok definicija i ciljevi ostaju skoro neizmjenjeni, znatne promjene učinjene su u Tehničkim smjericama II koje se bave opštim agronomskim aspektima programa integralne proizvodnje. Ukupni kvalitet, po viđenju IOBC, odnosi se ne samo na tržišno orjentisan visoki kvalitet proizvoda nego i na želju potrošača za visokim standardom u vezi sa sigurnošću hrane, proizvodnim metodama koje su uviđavne prema životnoj sredini i dobrobiti životinja kao i fer trgovini. Tradicionalna područja kompetencije IOBC počivaju na agronomskim i ekološkim aspektima održive proizvodnje kultura i čine osnovu visokih standarda IOBC. Međutim, u ovom ažuriranom dokumentu mi smo ugradili elemente širih međunarodnih standarda da bi se postigla neophodna formalna kompatibilnost u vezi sa sigurnošću hrane, dobrobiti poljoprivrednika, dobrobiti životinja i standardizovanim inspeksijskim procedurama. Savremeni pristup IOBC razumnom planiranju mjera zaštite bilja prikazan je u novom Dodatku 5 i predstavlja važan korak naprijed u kontinuiranom unapređivanju održive proizvodne tehnologije. Ovaj dokument je definitivna referenca za članove IOBC i Radne grupe IOBC i obavezujući je za regionalne organizacije IP koje traže ili su dobile podršku od IOBC.

Željeli bismo da izrazimo svoju zahvalnost svima onima koji su podržali rad Komisije u prošlosti i pružili važne sugestije za poboljšanje. Bez takvih plodnih povratnih informacija, priprema ovog novog izdanja ne bi bila moguća.

Kopenhagen i Dižon, 3. april 2004. godine

Prof. Peter Esbjerg
Predsjednik IOBC/WPRS

Dr Claude Alabouvette
Generalni sekretar IOBC/WPRS

Predgovor 1. izdanju, 1993. godine

U toku prošle četiri dekade došlo je do fundamentalnih promjena u evropskoj poljoprivredi. Pad broja poljoprivrednika ukazuje na smanjenje finansijske održivosti koja je povezana sa ozbiljnim problemima kako seoskih zajednica tako i prirodnih resursa u tim krajevima. Prekomjerna proizvodnja, ugrožavanje divljih vrsta i zagađenje podzemnih i površinskih voda danas se identifikuju kao glavna ograničenja intenzivne poljoprivrede. Ovi i drugi problemi su postali sve više važni za kreatore politika, poljoprivrednike i društvo a doveli su do korjenite promjene orijentacije u poljoprivredi. Samo održivi načini upotrebe zemljišta koji su sigurniji po životnu sredinu mogu da izađu na kraj sa sadašnjim izazovima. Na njih se ciljano može djelovati zamjenom zagađujućih agrohemikalija, naročito pesticida i đubriva, primjenom održivih i neškodljivih tehnologija.

IOBC/WPRS se oduvijek bavila ovim ciljevima. Vijeće, komisije, radne i studijske grupe usmjeravaju svoje aktivnosti na razvoj i sprovođenje ovakvih koncepata zasnovanih na ekosistemima u zaštiti biljaka. Zbog toga se sadašnje promjene u potpunosti uklapaju u tradicionalne strategije IOBC. Međutim, u toku istraživačkih aktivnosti IOBC/WPRS, prepoznata ograničenja u sprovođenju integralne kontrole štetočina jasno su pokazala neophodnost da se uzmu u obzir sve poljoprivredne aktivnosti. Ovo je bila osnova usvajanja sistemskog pristupa koji je podržan raznim istraživačkim aktivnostima na **integralnoj proizvodnji/integralnoj poljoprivredi**.

Uzimajući u obzir ove razvoje, Vijeće IOBC/WPRS je odlučilo da jasno definiše svoju poziciju u vezi sa konceptom i sprovođenjem IP. Ovi napori su započeli krajem 1960-ih i početkom 1970-ih godina i doveli su do uspostavljanja Komisije za integralnu proizvodnju 1977. godine sa procedurama podrške IOBC/WPRS za organizacije IP u proizvodnji jabuke. U septembru 1990. godine, Vijeće je ponovo pokrenulo Komisiju sa zadatkom da formuliše osnovni dokument koji:

- definiše integralnu proizvodnju/integralnu poljoprivredu
- opisuje osnovnu strategiju
- uspostavlja tehničke smjernice i standarde za sprovođenje.

Komisija je započela svoje aktivnosti u martu 1991. godine i obezbjedila prvu verziju ovog osnovnog dokumenta 12 mjeseci kasnije. Njegovu reviziju je izvršio *ad hoc Panel stručnjaka* kojeg su predstavljali Vijeće i relevantne horizontalne radne grupe. IOBC/WPRS je odobrila finalnu verziju dokumenta u novembru 1992. godine.

Definicija, principi procedura za podršku i Tehničke smjernice I i II zvanično stupaju na snagu objavljivanjem ovog dokumenta. Sve jedinice IOBC/WPRS su već upoznate sa njim, a biće na raspolaganju svim zainteresovanim stranama izvan IOBC/WPRS. Sadašnji dokument pruža kako konceptualnu platformu za aktivnosti IOBC/WPRS tako i osnovu za procedure podrške IOBC za poljoprivredne organizacije koje traže priznavanje i s njom povezano sertifikovanje proizvoda od strane IOBC/WPRS.

Definisanjem pravila integralne poljoprivrede i priznavanjem dostignuća organizacija i njihovih članova koji sprovode integralnu proizvodnju/integralnu poljoprivredu kao održivi oblik poljoprivredne proizvodnje, IOBC/WPRS uspostavlja sljedeće prekretnice u svojoj tradiciji.

Izvršni odbor i Vijeće se iskreno nadaju da će ovaj dokument moći da pomogne da se razjasne aspekti koje je potrebno razjasniti i da će ubrzati širenje integralne poljoprivrede. IOBC/WPRS poziva na saradnju sve organizacije, institucije i vlasti kojih se ovo tiče po pitanju ove zajedničke odgovornosti da se prevaziđu sadašnja ograničenja naše poljoprivrede.

U ime IOBC/WPRS upućujemo svoju zahvalnost i priznanje članovima Komisije i svim kolegama koji su učestvovali na njihovim naporima da omoguće da ovaj dokument bude na raspolaganju.

Padova i Montfavet, 21. decembar 1992. godine
Prof. R. Cavalloro
Predsjednik

Dr S. Poitout
Generalni sekretar

Integralna proizvodnja: Principi i tehničke smjernice

(Ovaj dokument predstavlja integralni dio Smjernica IOBC I, II & III)

I. Uvod

Razvoj i sprovođenje tehnologija zasnovanih na ekosistemima u zaštiti biljaka bili su važni ciljevi IOBC, od osnivanja 1956. godine. IOBC je postala vodeća u ovom polju i u oblasti proizvodnih strategija u poljoprivredi koje podstiču prirodnu sredinu kao rezultat pionirskog istraživanja i razvoja aktivnosti radnih grupa IOBC tokom protekle tri dekade.

Evolucija od bioloških koncepata kontrole do integralne kontrole štetočina (*Integrated Pest Management - IPM*) i konačno holističkih sistemskih pristupa zasigurno nije slučajna. Naprotiv, ona je logičan odgovor na progres razvojnih koncepata i naučnih standarda, koji predstavljaju važne prekretnice u istoriji IOBC. Nakon ovakvog razvoja, neophodno je bilo jasno definisati filozofiju IOBC, principe i praktična pravila sistemskog pristupa, ranije nazvanog integralna proizvodnja (IP) (*Integrated Production (IP)*) / integralna poljoprivreda (*Integrated Farming (IF)*).

Važan korak u tu svrhu bila je odluka Vijeća IOBC/WPRS 1990. godine da ponovo aktivira **Komisiju IOBC „Smjernice IP i podrška“** (u daljem tekstu „Komisija“). Komisija je imala zadatak da uspostavi okvir opštih standarda IP koji bi se podudarali sa zvaničnim principima IOBC postavljenim u deklaracijama „Ovronnaz“ (1976) i „Veldhoven“ (1991. godine). Ovaj zadatak je uključivao filozofiju, strategiju i tehničke uslove za sprovođenje, inspekciju i sertifikovanje proizvoda.

Komisija je 6. marta 1992. godine u Wädenswil-u / Švajcarska donijela osnovni dokument u kojem su postavljeni **„Definicija i ciljevi integralne proizvodnje (integralne poljoprivrede)“** (*„Definition and Objectives of Integrated Production (Integrated Farming)“*) u bliskoj saradnji sa Vijećem IOBC/WPRS, Izvršnim odborom i *ad hoc* Panelom stručnjaka kojeg su predstavljali horizontalne radne grupe IOBC. U cilju pojašnjenja svakog cilja i principa, u ovom su dokumentu tekstovi precizno identifikovali namjere IOBC i bili vodilja za formulaciju specifičnijih tehničkih dokumenata (Smjernica) koji su potrebni za praktičnu implementaciju. Tokom faze pripreme, ovaj dokument je bio naširoko analiziran, o njemu se diskutovalo, unaprijeđen je i konačno odobren u sadašnjoj formi od strane svih uključenih organa IOBC. Otuda je on referenca za članove i radne grupe IOBC i obavezujući je za sve regionalne organizacije IP koje traže ili su dobile podršku od strane IOBC. Nadalje, namijenjen je da pruži podršku i ubrza razvoj integralne proizvodnje u korist proizvođača, potrošača i životne sredine.

„Definicija i ciljevi integralne proizvodnje/integralne poljoprivrede“ objavljeni su ovdje u cjelini i u sažetom obliku. Iako je teško skupiti sve principe IP u nekoliko redova bez prevelikog pojednostavljivanja ili čak pogrešnog tumačenja njihovog originalnog sadržaja, IOBC je odlučila da usvoji ovakav pristup da bi omogućila komunikaciju na širem nivou sa dijelom javnosti koji ne pripada struci. Originalni tekst na engleskom jeziku služi kao onaj na koji se upućuje i poziva kada god mogu da se pojave dvosmislena tumačenja.

U okviru ovakve konceptualne osnove, IOBC je uspostavila **procedure za podršku** za regionalne organizacije koje primjenjuju održivi sistem proizvodnje u skladu sa standardima IOBC i koje traže međunarodno priznanje svojih dostignuća.

Komisija objavljuje dvije grupe opštih tehničkih smjernica:

Tehničke smjernice I definišu legalni status organizacija IP koje traže podršku IOBC i opisuju minimum uslova koje organizacije i njihovi članovi treba da ispunjavaju.

Tehničke smjernice II pružaju opšta agronomska pravila i minimum uslova, koji su jasno definisani kao obavezna pravila/zabrane (ili „obavezne“ stavke), koje moraju ispunjavati svi poljoprivrednici koji učestvuju u programima IP koje podržava IOBC, na svim vrstama gazdinstava i u svim geografskim regionima.

Preporuke (ili „potrebne“ i „moguće“ stavke) su date kada god je to potrebno da ukažu na moguća rješenja koja prevazilaze obavezni minimum i da pokažu željene pravce unapređenja.

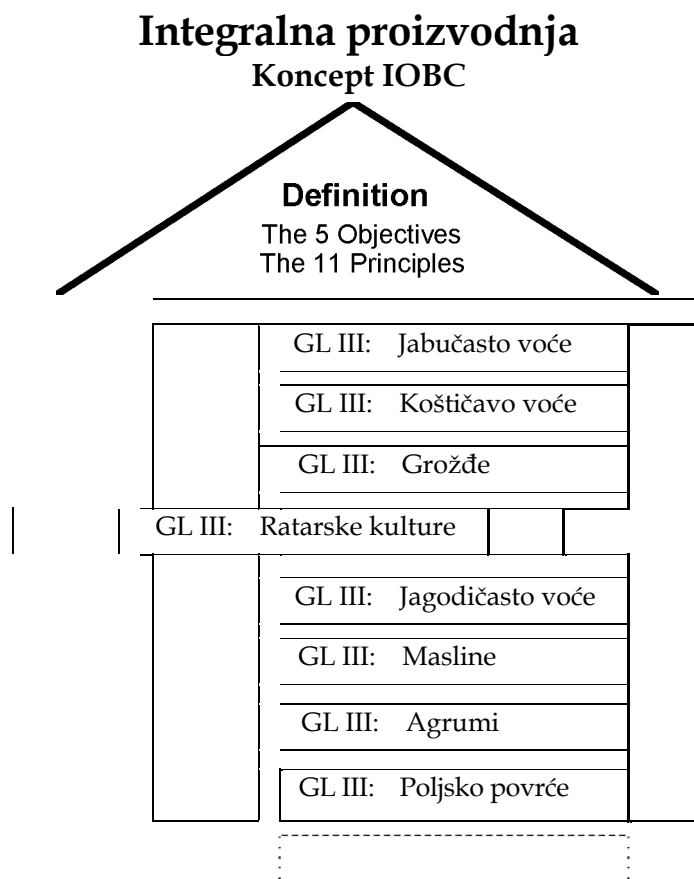
Tehničke smjernice III specifikovane po kulturama nisu date ovdje. One su pripremljene na osnovu Smjernica I i II i izražavaju minimum zahtjeva i preporuka za pojedine kulture. Njih priprema i objavljuje Komisija u uskoj saradnji sa odgovarajućim radnim grupama IOBC specifikovanim po kulturama i/ili *ad hoc* panelom stručnjaka. Njihov cilj je da budu vodič regionalnim poljoprivrednim organizacijama koje žele da uspostave svoje sopstvene smjernice i programe IP u skladu sa standardima IOBC. U osnovi, one se ne bave detaljno onim aspektima koji se samo mogu definisati uzimajući u obzir specifičnu regionalnu situaciju. Međutim, one ukazuju na precizna mjesta gdje regionalne smjernice moraju da primijene jasna i precizna pravila.

Postoji opšti sporazum da revizija Tehničkih smjernica treba da se vrši u intervalima ne manjim od 5 godina da bi se omogućio kontinuitet.

Komisija želi da iskoristi ovu priliku da se zahvali svim članovima Izvršnog odbora IOBC/WPRS, Vijeću i *ad hoc* Panelu stručnjaka na njihovoj konstruktivnoj saradnji i podršci tokom pripreme i konačnog odobravanja ovog dokumenta. Posebnu zahvalnost dugujemo našim kolegama koji su pružili pomoć u prevodu pojedinačnih dokumenata koji će biti posebno objavljeni. Zahvaljujemo se David Royle-u, nekadašnjem predsjedniku IOBC/WPRS zato što je sa kritičkim osvrtom pročitao ovu zadnju verziju i poradio na lingvističkim aspektima ovog trećeg izdanja.

II. Koncept integralne proizvodnje IOBC

Konceptualni okvir integralne proizvodnje (IP) ponovo je definisan i objavljen u sadašnjem obliku po prvi put 1993. godine, obuhvatajući nove razvoje u polju održive poljoprivrede od kada su počeli prvi oblici podrške od strane IOBC 1978. godine (El Titi, Boller & Gendrier 1993). Osnovni koncept je prilično jednostavan, kako je pokazano na sljedećoj slici:



Definicija, ciljevi i principi IP obezbjeđuju konceptualni krov koji počiva na dva tehnička stuba, to jest na dva paketa opštih tehničkih smjernica koje definišu (I) opšte standarde za organizaciju i njene članove i (II) opšte agronomske uslove koji važe za sve kulture. U okviru ove konstrukcije nalaze se smjernice specifikovane po kulturama III koje detaljnije definišu zahtjeve za pojedine biljke. Sveukupan cilj ovih dokumenata je da pruže okvir za formulaciju regionalnih ili nacionalnih smjernica i standarda te da pomognu u harmonizaciji ovih koncepata i smjernica na međunarodnom nivou. Smjernice specifikovane po kulturama koje su do sada uspostavljene su sljedeće: jabučasto voće (3. izdanje 2002. godine), koštičavo voće (2. izdanje 2003. godine), grožđe (2. izdanje 1999. godine), ratarske kulture (1. izdanje 1997. godine), jagodičasto voće (1. izdanje 2000. godine), masline (1. izdanje 2002. godine), agrumi (1. izdanje 2004. godine), poljsko povrće (1. izdanje objavljeno 2005. godine). Svake od njih napravljene su u uskoj saradnji sa odgovarajućim radnim grupama IOBC i međunarodnim *ad hoc* panelom stručnjaka.

U kontekstu održive proizvodnje, strategije na polju **kvalitet proizvoda/sigurnosti hrane i zaštite biljaka** su među ključnim elementima ukupnog koncepta IOBC; zbog toga mi dodajemo specifična poglavlja ovim temama (pogledati dio sa dodacima).

Neke organizacije su se bavile određenim temama i problemima. Oni uključuju opšte kriterijume pristupa za dobijanje podrške IOBC, problem strukture nacionalnih smjernica koje poštuju određene situacije na regionalnom i lokalnom nivou, uspostavljanje adekvatnih ugovora sa pojedinim članovima, spisak sankcija i adekvatan izbor pesticida u šemama biljne zaštite. Komisija je počela da razvija alate koji se bave ovim aspektima i uključila je nekoliko njih u dio sa dodacima. Želimo istaknuti da su svi relevantni dokumenti (uključujući ovaj) i alati koji se odnose na sisteme integralne proizvodnje koji su podržani od strane IOBC objavljeni u cjelosti na internet stranici Komisije: www.iobc.ch

Definicija

Definicija integralne proizvodnje IOBC

Kratka verzija

Integralna proizvodnja/poljoprivreda je poljoprivredni sistem koji proizvodi visoko kvalitetnu hranu i druge proizvode koristeći se prirodnim resursima i mehanizmima regulacije da bi se smanjili elementi koji dovode do zagađenja i da se osigura održiva poljoprivreda.

Naglasak se stavlja

- *na holistički sistemski pristup koji uključuje čitavo gazdinstvo kao osnovnu jedinicu,*
- *na centralnu ulogu ekosistema,*
- *na balansirane cikluse hranljivih materija i*
- *na dobrobit svih vrsta na životinjskom gazdinstvu.*

Očuvanje i unapređenje plodnosti zemljišta, raznolikog okruženja i pridržavanje etičkih i društvenih kriterijuma su važne komponente.

Biološki, tehnički i hemijski metodi pažljivo su balansirani uzimajući u obzir zaštitu prirodne sredine, profitabilnost i socijalne zahtjeve.

III. Ciljevi i principi – Ciljevi integralne proizvodnje

INTEGRALNA PROIZVODNJA JE POLJOPRIVREDNI SISTEM KOJI:

- INTEGRIŠE PRIRODNE RESURSE I MEHANIZME REGULACIJE U POLJOPRIVREDNE AKTIVNOSTI DA BI SE POSTIGLA MAKSIMALNA ZAMJENA ULAZNIH ELEMENATA VAN GAZDINSTVA

Ovi ciljevi se odnose na osnovne namjere održive poljoprivrede. Inteligentno upravljanje i pažljivo korištenje prirodnih resursa može pomoći da se zamijene ulazni elementi na gazdinstvu poput đubriva, pesticida i goriva. Potpuna ili djelimična zamjena ovih materijala ne samo da smanjuje zagađenje nego i proizvodne troškove i poboljšava ekonomiku gazdinstva.

- OSIGURAVA ODRŽIVU PROIZVODNJU VISOKO KVALITETNE HRANE I DRUGIH PROIZVODA PUTEM EKOLOŠKIH I SIGURNIH TEHNOLOGIJA

IP ima za cilj visoko kvalitetne poljoprivredne proizvode uglavnom putem ekološki sigurnih tehnika koje su bezbjedne za ljudsko zdravlje. Ukupna evaluacija kvaliteta poljoprivrednih proizvoda u obzir uzima, kao važne kriterijume, ne samo njihove specifične unutrašnje i spoljašnje karakteristike i sigurnost hrane (=kvalitet proizvoda) nego i sve održive metode uzgoja biljaka (=ekološki kvalitet), adekvatne standarde u animalnoj proizvodnji (=etički kvalitet) i adekvatne radne uslove radnika na gazdinstvu (=socijalni kvalitet).

- ODRŽAVA PRIHOD NA GAZDINSTVU

Poljoprivredni proizvodi proizvedeni sa visokom, ekološki sigurnom, etički ispravnom i socijalno prihvatljivom kvalitetom moraju stvarati opravdane „dodatne vrijednosti“. Održiva poljoprivreda i plasman moraju primjenjivati princip fer trgovine u najširem mogućem obimu.

- ELIMINIŠE ILI SMANJUJE IZVORE SADAŠNJEG ZAGAĐENJA ŽIVOTNE SREDINE KOJI NASTAJU ZBOG POLJOPRIVREDE

Zagađenje poljoprivrednog porijekla mora da se smanji ili eliminiše kada god i gdje god je to izvodljivo.

- ODRŽAVA VIŠESTRUKU FUNKCIJE POLJOPRIVREDE (MULTIFUNKCIONALNOST)

Poljoprivreda treba da ostvari potrebe cijelog društva uključujući one potrebe koje nisu direktno vezane sa proizvodnjom hrane i vlakana. Raznovrstan pejzaž, očuvanje divljih životinja, kolonizacija i obrađivanje udaljenih oblasti kao i održavanje lokalnih kulturnih tradicija neke su od ne-poljoprivrednih vrijednosti koje se tiču životne sredine i rekreacije a koje pružaju operativna gazdinstva.

Principi integralne proizvodnje

1) IP SE PRIMJENJUJE SAMO HOLISTIČKI (holizam, grč. *chólos*; čitav, potpun; *biol.* teorija po kojoj organizam kao cjelina usmjerava fizičko-hemijske procese u živom biću, *prim. urednika*)

IP nije samo kombinacija integralne kontrole štetnih organizama i dodatnih elemenata kao što su đubriva i agronomske mjere kojima se poboljšava njihova efektivnost. Umjesto toga, ona se oslanja na regulaciju ekosistema, na važnost dobrobiti životinja i očuvanje prirodnih resursa.

2) EKSTERNI TROŠKOVI I NEŽELJENI UTICAJI SVEDENI SU NA MINIMUM

Škodljivi neželjeni efekti poljoprivrednih djelatnosti, kao što su zagađenje pitke vode nitratima ili pesticidima ili erozija sedimenata u vodene tokove donose sa sobom ogromne troškove za društvo. Ovi eksterni troškovi nisu prikazani u budžetima za poljoprivredne troškove i moraju se smanjiti.

3) CIJELO GAZDINSTVO PREDSTAVLJA CJELINU ZA SPROVOĐENJE IP

IP je sistemski pristup koji se fokusira na cijelo gazdinstvo kao osnovnu cjelinu i jedinicu. Kada se primjenjuje na izolovanim pojedinačnim područjima gazdinstva, IP nije kompatibilna sa holističkim pristupom koji se zahtijeva kako je ranije navedeno. Važne strategije, poput izbalansiranih ciklusa hranjivih materija, plodoreda i ekoloških infrastruktura, dobijaju na značenju samo ako se sagledavaju na cijelom gazdinstvu.

4) ZNANJE POLJOPRIVREDNIKA MORA REDOVNO DA SE UNAPREĐUJE

Poljoprivrednici igraju ključnu ulogu u sistemima IP. Njegov/njen uvid, motivacija i stručne mogućnosti da ispunjava zahtjeve održive poljoprivrede usko su povezani sa njegovim/njenim stručnim sposobnostima koje stiče i nadograđuje putem redovne obuke.

5) STABILNI AGRO-EKOSISTEMI MORAJU SE ODRŽAVATI KAO KLJUČNE KOMPONENTE

Agro-ekosistemi čine osnovu za planiranje i ostvarivanje svih aktivnosti na gazdinstvu, naročito onih sa potencijalnim ekološkim uticajem. Oni su vidljivi oblici holističkih koncepata te obezbjeđuju kako prirodne resurse tako i komponente regulacije. Stabilizacija podrazumijeva najmanje moguće remećenje ovih resursa poljoprivrednim aktivnostima.

6) CIKLUSI HRANLJIVIH MATERIJAMA MORAJU BITI BALANSIRANI A GUBICI SVEDENI NA MINIMUM

"Balansiran" u ovom kontekstu znači da cilja na maksimalno smanjenje gubitka hraniva (npr. ispiranje), pažljivu zamjenu tih količina ostavljajući uzgajivano područje preko prodaje proizvoda i reciklažu poljoprivrednog materijala.

7) INTRINSIČKA PLODNOST ZEMLJIŠTA MORA BITI OČUVANA I POBOLJŠANA

Intrinsička plodnost zemljišta je proizvodna sposobnost zemljišta bez eksternih intervencija pod datim uslovima lokacije. Prema tome, plodnost je funkcija balansiranih fizičkih performansi i balansirane biološke aktivnosti. Fauna zemljišta je važan indikator plodnosti zemljišta.

8) IPM JE OSNOVA ZA DONOŠENJE ODLUKA U KONTROLI ZDRAVLJA BILJAKA

Integralna kontrola štetočina (Integrated Pest Management - IPM) odnosi se na štetne vrste fitofagusnih životinja, patogene i korove. Štetne vrste su one koje uzrokuju više gubitaka nego koristi. U kontekstu održive poljoprivrede, naglasak u okviru zaštite biljaka stavlja se na preventivne („indirektne“) mjere koje se moraju koristiti do najveće moguće mjere prije nego se primijene direktne mjere (=kontrola). „Kontrola“ podrazumijeva kontrolu populacija štetočina da bi se zadržale ispod nivoa koji uzrokuje ekonomske gubitke. Odluke o neophodnosti primjene mjera kontrole moraju da se oslanjaju na najrazvijenija raspoloživa sredstva, kao što su prognostičke metode i naučno verifikovane granične vrijednosti. Instrumenti direktne zaštite bilja zadnja su opcija ako se ekonomski neprihvatljive štete ne mogu spriječiti indirektnim sredstvima.

9) MORA SE PODRŽATI BIOLOŠKI DIVERZITET

Biološki diverzitet uključuje raznolikost na genetičkom nivou, na nivou vrsta i ekosistema. On predstavlja srž stabilnosti ekosistema, prirodnih faktora regulacije i kvalitete prirodne sredine. Zamjena pesticida faktorima prirodne regulacije ne može se ostvariti na zadovoljavajući način bez adekvatnog biološkog diverziteta. Stabilni agro-ekosistemi u kojima postoje raznolika flora i fauna pružaju važnu ekološku pomoć poljoprivredniku i označavaju se terminom „funkcionalni biodiverzitet“.

10) UKUPNI KVALITET PROIZVODA JE VAŽNA KARAKTERISTIKA KVALITETE PROIZVODA U ODRŽIVOJ POLJOPRIVREDI

KVALITET MORA DA SE DEFINIŠE NE SAMO SPOLJAŠNJIM I UNUTRAŠNJIM PARAMETRIMA KVALITETA PROIZVODA NEGO TAKOĐE PROIZVODNIM, KRITERIJUMIMA RUKOVANJA I SOCIJALNIM KRITERIJUMIMA KOJI NISU VIDLJIVI POTROŠAČIMA.

Poljoprivredni proizvodi proizvedeni na visoko kvalitetnom nivou ne pokazuju samo visoke standarde u pogledu konvencionalnih i mjerljivih parametara kao što su spoljašnji i unutrašnji kvalitet. Oni takođe moraju da ispunjavaju zahtjeve u pogledu kvaliteta koji nisu vidljivi potrošačima, to jest: kvalitet proizvodnje (= ekološki kvalitet), kvalitet uzgoja stoke, održavanja, transporta i procedura vezanih za klanje (= etički kvalitet) i adekvatni radni uslovi za radnike na gazdinstvu u skladu sa Poveljom Međunarodne organizacije rada (= socijalni kvalitet).

11) STOČARSKA PROIZVODNJA NA MJEŠOVITIM GAZDINSTVIMA

BROJ ŽIVOTINJA MORA SE ODRŽAVATI NA NIVOIMA KOJI SU DOSLJEDNI DRUGIM PRINCIPIMA

Broj životinja po hektaru zemljišta na gazdinstvu ima veliki uticaj na balans hraniva na gazdinstvu. Nabavljena hrana za životinje i životinjsko đubrivo imaju važan efekat na cikluse hranljivih materija, edafski diverzitet i prirodnu sredinu

- DOBROBIT SVIH ŽIVOTINJSKIH VRSTA NA FARMI MORA SE UZETI U OBZIR

Uslovi u kojima se drže životinje na farmi, transport i procedure klanja moraju da uzmu u obzir osnovne potrebe ponašanja i dobrobiti pojedinih vrsta i moraju ispunjavati savremene (nacionalne i međunarodne) zahtjeve.

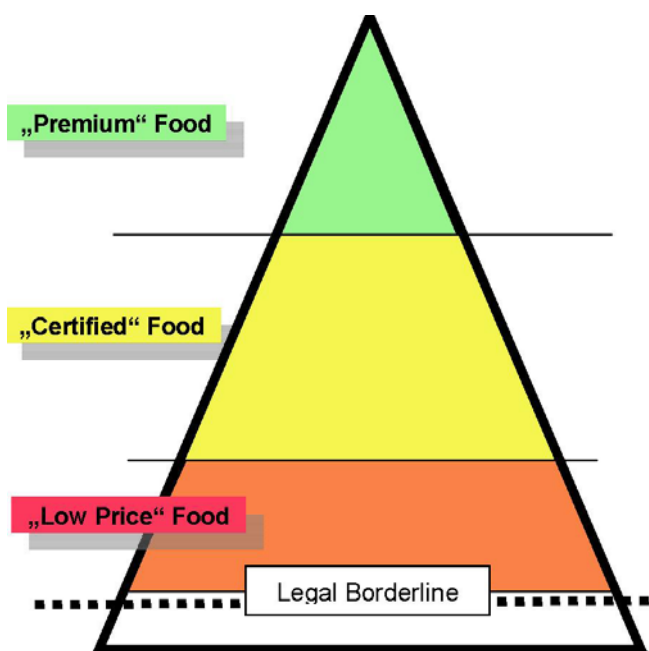
Ove definicije, ciljeve i principe odobrio je posebni *ad hoc* panel stručnjaka IOBC/WPRS 6. marta 1992. godine. Izvršni odbor IOBC/WPRS ih je podržao i stavio na snagu 16. maja 1992. godine. Unapređenja po pitanju preciznosti ciljeva u „Ukupni kvalitet“ i „Održivi prihod na gazdinstvu“ te u principima br. 9, 10 i 11 unesena su u 3. izdanje 2004. godine.

IV. Ukupni kvalitet u održivoj proizvodnji

Tumačenje značenja kvaliteta hrane doživjelo je velike promjene zahvaljujući skandalima vezanim za prehranu i velikim protestima u okviru potrošačke zajednice. Savršen spoljašnji kvalitet hrane, prihvatljiv okus (unutrašnji kvalitet) i niska cijena više se ne čini da su dominantna mjerila koja primjenjuje sve veći broj kritičnih potrošača. Sektorska definicija kvalitete hrane zamijenjena je poimanjem ukupnog kvaliteta koji se proteže izvan konvencionalnih aspekata kvaliteta hrane. Aspekti kvaliteta postaju sve više i više vezani za sigurnost hrane i „dodatnu vrijednost“ indirektnih i nevidljivih kriterijuma kvaliteta hrane koji su neodređeno opisani kao „zdrava sredina“, „dobrobit životinja“ i „fer trgovina“. IOBC uvijek pokušava da održi holistički pogled na svoje aktivnosti i oduvijek je posmatrala kvalitet hrane u širem kontekstu, kako je potvrđeno u njenom obavještenju za štampu 18. aprila 2001. godine:

„Dok se u većini slučajeva tržište brine za **spoljašnji kvalitet** poljoprivrednih proizvoda, sistemi održive poljoprivrede koje podržava IOBC uzimaju u obzir **4 dodatna obilježja kvalitete** proizvoda, proizvodnje i/ili procedura za obradu i radnih uslova. Oni su u velikoj mjeri nevidljivi za potrošače ali pružaju ključne komponente sveukupnog kvaliteta prehrane i vlakana:

- > **Unutrašnji kvalitet proizvoda** (*hemijski, fizički, organoleptički*)
 - > **Ekološki kvalitet** *proizvodnje i rukovanja*
 - > **Etički kvalitet** *proizvodnje, rukovanja i stav angažovanih ljudi*
 - > **Socio-ekonomski kvalitet** *proizvodnje, rukovanja i radnih uslova za angažovane ljude*“



Ako se svi zamišljeni aspekti kvaliteta (identifikovani u prehrambenom sektoru u vrijeme prodaje) skupe u virtualni pregled, dobijemo nešto poput piramide u obliku kupe koja predstavlja ukupni kvalitet. Ova piramida ima veliki dio hrane slabijeg kvaliteta na dnu i mali dio hrane najvišeg kvaliteta na vrhu. Kako je pokazano u dijagramu, ovu „piramidu ukupnog kvaliteta hrane“ možemo podijeliti u različite slojeve (ili nivoe kvaliteta):

- Hrana sa niskom cijenom na dnu,
- Standardna hrana sa „sertifikovanim oznakama“ („certified“ food),
- Hrana sa “premium oznakom” najvišeg kvaliteta na vrhu.

Zakonska granica (*legal borderline*) razdvaja hranu sa niskom cijenom („lower price“ food) koja ne ispunjava određene zakonske uslove (npr. u pogledu higijene, sigurnosti hrane i drugih aspekata kvalitete).

Postoje tri različite faze u prehrambenom sektoru:

- **Primarna proizvodnja**, koja pokriva procese proizvodnje hrane kao pred faza „neposredno na farmi“ („*Pre-Farmgate*“ phase), do trenutka kada „proizvodi“ budu pobrani i pripremljeni kao „proizvodi“ za prodaju. Koncepti integralne proizvodnje, kako ih je razvila IOBC, fokusiraju se na fazu primarne proizvodnje i pokrivaju naročito aspekte prije berbe/žetve.
- Dalje **rukovanje i obrada** poljoprivrednih proizvoda može se izvoditi na nivou gazdinstva (npr. vinifikacija grožđa; prešanje maslinovog ulja; pravljenje domaćeg hljeba) ili kao proizvodi „nastali poslije farme“ („*Post-Farmgate*“) od strane specijalizovanih organizacija. IOBC ne uključuje ovu fazu obrade u svoje normativne aktivnosti ali razmatra takve aktivnosti na gazdinstvu (farmi) u svojim procedurama podrške ako tako nastali poljoprivredni proizvodi imaju sertifikat.
- Faza **distribucije** pokriva distribuciju, modele nabavke i prodaje proizvoda. U ovoj se fazi radi na aspektima fer trgovine.

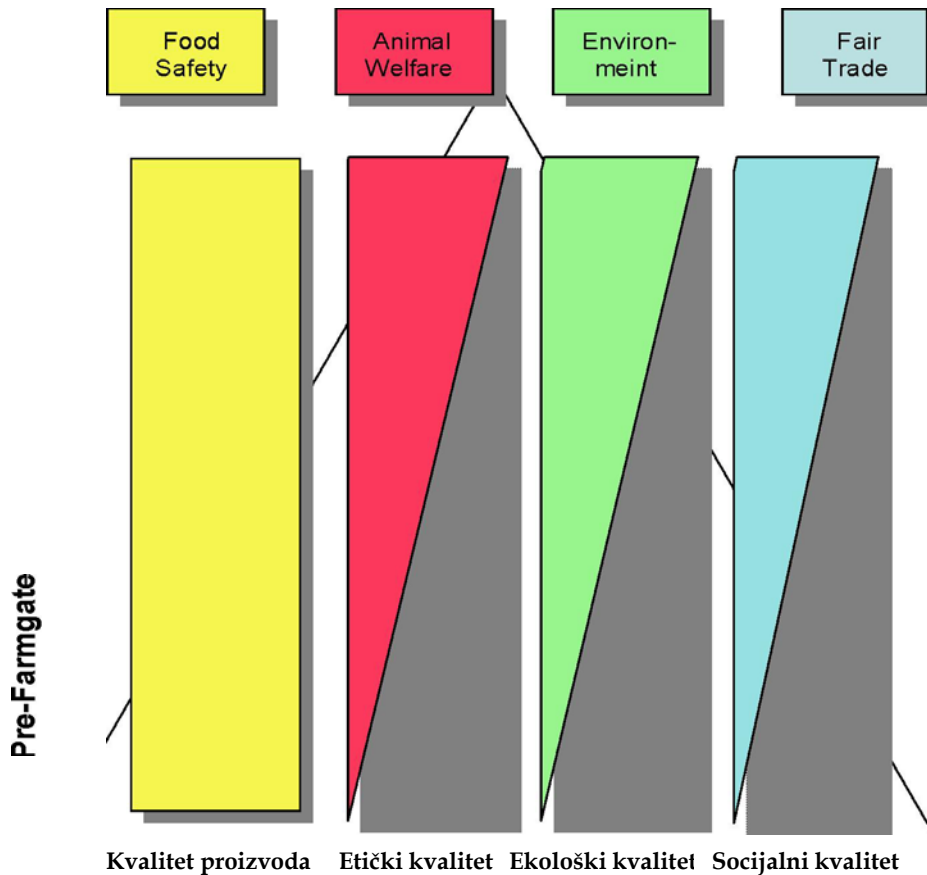
Ako se pažnja usmjeri ka primarnoj proizvodnji ili fazi proizvodnje hrane „neposredno na farmi“, postaje očigledno da definicija kvaliteta hrane uveliko zavisi od pozicije sa koje se posmatra kvalitet hrane.

Opšti, nejasno opisani aspekti kvaliteta koje zapaža šira javnost (npr. „primamljiv izgled“, „bez nezdravih ostataka“, „proizvodnja mesa koja uzima u obzir dobrobit životinja“, „proizvodnja hrane u toku koje se čuva životna sredina“ i „hrana proizvedena i prodavana u procesu fer trgovine“) tumače se na stručnom nivou u preciznijim terminima poput:

- **Kvalitet proizvoda** pokriva spoljašnje i unutrašnje oznake kvaliteta proizvoda u trenutku prodaje uključujući aspekt **sigurnosti** hrane.
- **Kvalitet proizvodnje** pokriva u preciznijem obliku opšte poimanje očuvanja životne sredine i dobrobiti životinja. Ključne elemente čine npr. **ekološki kriterijumi** proizvodnje ili tehnički aspekti proizvodnje koji u obzir uzimaju osnovna pravila za **dobrobit životinja**.
- **Etički kvalitet** se bavi npr. opštim etičkim stavom poljoprivrednika u pogledu procedura proizvodnje koje se primjenjuju na gazdinstvu i usklađenosti sa osnovnim pravilima ispravnosti po pitanju rada na gazdinstvu. Etički aspekti su naročito važni u animalnoj proizvodnji uzimajući u obzir dobrobit životinja.
- **Socijalni kvalitet** bavi se podudaranjem osnovnih prava, zdravlja i socijalnih aspekata sa onim koje je definisala Međunarodna organizacija rada UN-a.

Skandali vezani za hranu nastavljaju da imaju značajan efekat na aspekte **sigurnosti hrane**. Interesantno je primijetiti da aspekti sigurnosti hrane i kvaliteta proizvoda ne samo da privlače veliku pažnju nego se i poboljšavaju, a stroga pravila se sprovode na praktično svim nivoma piramide sigurnosti hrane (pogledati dijagram u nastavku). S druge strane, može se pretpostaviti da hrana sa niskom cijenom vjerovatno ima najniže standarde kvaliteta u pogledu „dodatnih vrijednosti“ potrošača, npr. životna sredina, dobrobit životinja i fer trgovina (predstavljani etičkim, ekološkim i socijalnim komponentama ukupnog kvaliteta hrane). Stoga se najviši standardi kvaliteta hrane mogu očekivati u proizvodnim sistemima kojima se dobro upravlja i koji predstavljaju napredne sisteme održive poljoprivrede.

Kriterijumi kvaliteta hrane za potrošače i njihova pozicija u piramidi kvaliteta



Prema široj javnosti, „premium“ prehrambeni sektor koji pokriva sve aspekte ukupnog kvaliteta hrane dobro je predstavljen organskom (biološkom) poljoprivredom. Iznenaduje da nijedan drugi održivi proizvodni sistem nije očigledno postigao istu reputaciju niti stvorio sličnu dodatnu vrijednost na nivou gazdinstva. Dok troškovi poljoprivredne proizvodnje širom svijeta rastu a cijena proizvoda opada, čini se da nema ni prostora niti motivacije da se investira više od apsolutnog minimuma u „dodatne vrijednosti“ potrošača na nivou gazdinstva.

V. Pozicija standarda IOBC u piramidi kvaliteta hrane

Trenutno (2004. godine) postoje tri uspostavljena međunarodna standarda tzv. *“Pre-Farmgate”* koji se bave svim komponentama ukupnog kvaliteta u sektoru prehrane (navedeni u hronološkom nizu): organska (biološka) poljoprivreda, IOBC i najnoviji 3. nivo *osiguranja integralne poljoprivrede* (Integrated Farm Assurance - IFA/ EUREP). Interesantno je primijetiti da su privatni ili nevladin sektor razvili sva tri standarda.

Dokumentovana pozicija ovih standarda pokazana je u dijagramu u nastavku.

Standardi **organske poljoprivrede** spadaju u *premium* segment. Oni imaju dugu tradiciju i visoku reputaciju.

Standardi IOBC takođe se oslanjaju na dugu tradiciju. Definisani su u osnovnom dokumentu *„Integralna proizvodnja: Principi i tehničke smjernice“* (3. izdanje 2004. godine, ovaj dokument), Smjernicama IP III specifikovanim po kulturama i u proceduri za podršku IOBC *„Kriterijumi za prijem organizacija koje traže podršku IOBC“*. *„Kriterijumi za prijem“* su pozicionirani na sponi segmenata *„sertifikovane hrane“* i *„premium hrane“* te funkcionišu kao prvi opšti ulazni scenario za organizacije kandidate. Detaljna analiza korištenjem alata evaluacije specifikovane po kulturama pomaže u donošenju odluke o uspješnoj podršci organizacija kandidata (pogledati poglavlje IV). Tokom trogodišnjeg eksperimentalnog perioda, organizacija koju podržava IOBC ima priliku da poboljša suboptimalne tačke programa i da pozicionira svoju oznaku i proizvode na viši nivo u segmentu *premium* hrane.

Sa ovom jasnom politikom koja je uspostavljena ranih 1990-ih godina, IOBC se uvijek odupirala svim pokušajima da spusti svoje standarde. IOBC će i dalje istrajati na ovakvoj politici u budućnosti da bi pomogla motivisanim poljoprivrednicima da razviju svoje sisteme održive poljoprivrede zasnovane na naprednom naučnom i tehničkom znanju. Štaviše, visoki standardi ukupnog kvaliteta moraju se održati da bi se stvorila dodatna vrijednost na nivou gazdinstva i opravdala adekvatna cijena proizvoda neposredno na farmi.

Nivo 3 šeme *osiguranja integralne poljoprivrede* (Integrated Farm Assurance - IFA) EUREP-GAP (2004. god.) počinje da pokriva srednji rang piramide ukupnog kvaliteta. Sa svojim modularnim pristupom, ovaj specifični program ima potencijal da vremenom razvije standarde koji bi se pozicionirali na višim nivoima kvaliteta.

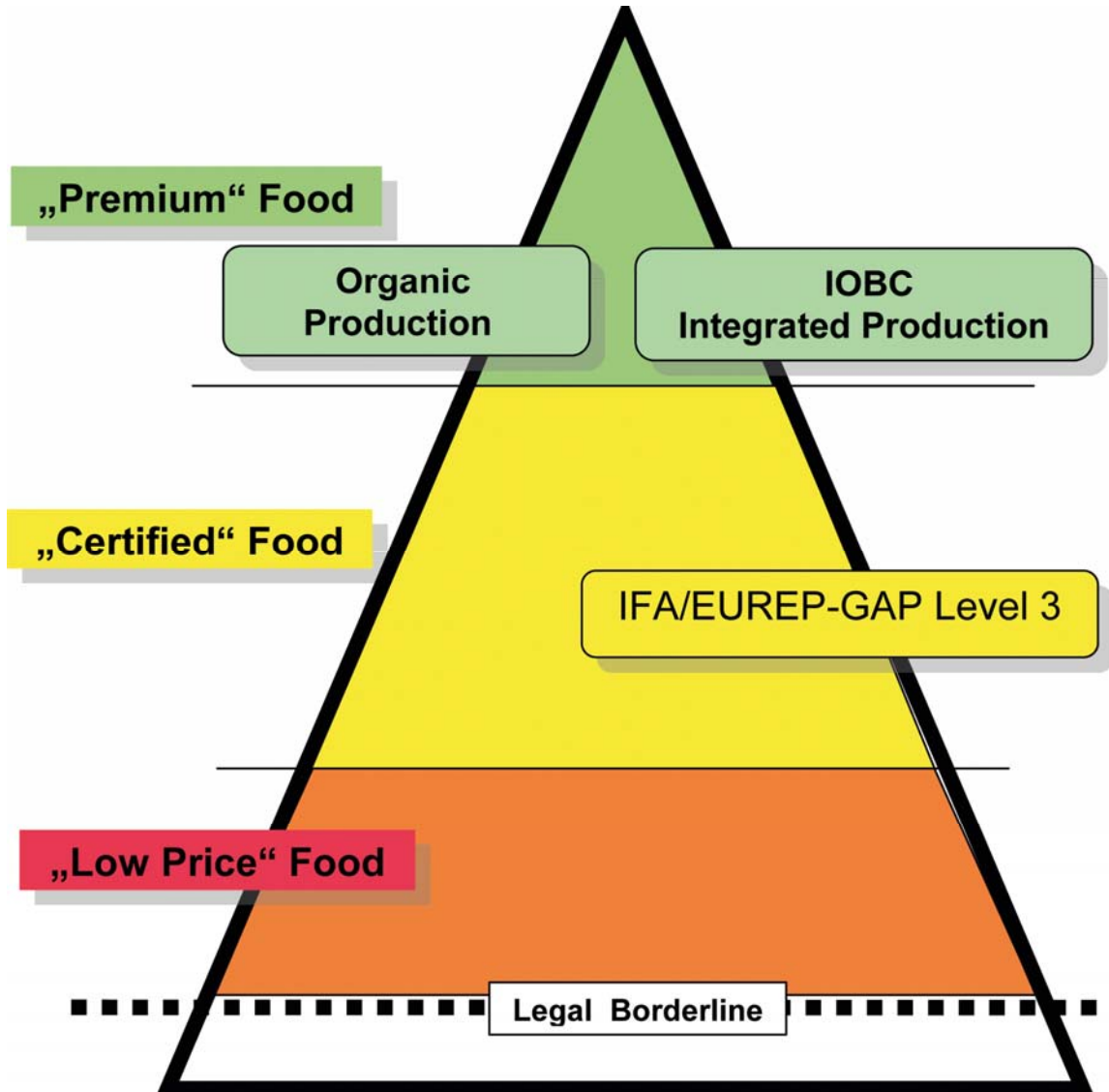
VI. Procedura podrške IOBC

Komisija IOBC/WPRS za *„Smjernice integralne proizvodnje i podršku“* bavi se procedurama podrške širom svijeta za regionalne organizacije IP koje rade u skladu sa standardima IOBC.

Svi objavljeni dokumenti od strane IOBC koji se tiču koncepta IOBC integralne proizvodnje, smjernica IP specifikovane po kulturama, procedura podrške i šema evaluacije kojima se koristi Komisija u procedurama podrške na raspolaganju su u cjelini na internet stranici Komisije (www.iobc.ch).

U uskoj saradnji sa radnim grupama IOBC, Komisija je uspostavila alate (*Tool Box*) sa ažuriranim alatima koji pomažu u praktičnom sprovođenju šema integralne proizvodnje.

Pozicija tri međunarodna *pre-farmgate* standarda u piramidi ukupnog kvaliteta



Komisija IOBC za smjernice integralne proizvodnje i podršku

Tehničke smjernice I

Opšti uslovi za organizacije i njihove članove koji se bave integralnom proizvodnjom prema standardima IOBC

(3. izdanje, 2004. godina)

Dokument IOBC/WPRS „Definicija, ciljevi i principi integralne proizvodnje“ čini integralni dio ovog dokumenta koji će biti revidiran u intervalima ne manjim od 5 godina da bi se omogućio kontinuitet. Međutim, IOBC zadržava pravo da čini kratkoročne modifikacije kada god za to bude potrebe.

Ove Tehničke smjernice I imaju za cilj da pomognu regionalnim organizacijama da razviju svoje sopstvene smjernice i šeme integralne proizvodnje prema principima i standardima IOBC. Zajedno sa Dodacima 1, 2 i 3, one pružaju osnovne elemente procedura IOBC za organizacije koje traže podršku IOBC. Zatim, IOBC je razvila i redovno objavljuje ažurirane alate koji pružaju tehničku podršku zainteresovanim stranama. Oni se objavljuju na internet stranici Komisije (www.iobc.ch) i u daljem tekstu su navedeni kao alati („Tool Box“).

IOBC ne pruža podršku niti sertifikaciju pojedinim poljoprivrednicima koji se bave IP nego njihovim organizacijama. Izuzeci se prave u određenim pojedinačnim slučajevima:

- Gazdinstva ili firme za proizvodnju grožđa i vina koje rade na više od 500 ha vinograda u kojima sva proizvodnja grožđa potpada pod programe koje podržava IOBC a prodaju grožđe i/ili vino sa svojom oznakom proizvoda;
- Gazdinstva ili firme za proizvodnju voća i/ili poljskog povrća koje rade na više od 500 ha u kojima sva proizvodnja potpada pod programe koje podržava IOBC a prodaju sve proizvode sa svojom oznakom proizvoda.

1. Uslovi za organizacije

Osnovni uslovi za organizacije koje traže podršku IOBC dati su u sažetom obliku u nastavku teksta. Minimalni uslovi za inspekciju i evaluaciju članova definisani su u Dodacima 2 i 3 ovog dokumenta.

- 1.1 Prije nego organizacije mogu da se prijave za podršku IOBC moraju imati operativnu istoriju (trag) o **najmanje 2 godine** prakse u IP prema principima i standardima IOBC.
- 1.2 Organizacije koje traže podršku IOBC moraju ispunjavati sve uslove za ulazak koji su dati u „Kriterijumima za prijem organizacija koje traže podršku IOBC“ i u svojim programima IP nemaju stavke koje su obilježene kao „neprihvatljive“ u šemama evaluacije IOBC koje su specifikovane po kulturama (kako je objavljeno na internetu na www.iobc.ch).
- 1.3 Organizacije moraju pokazati organizacionu strukturu koja je priznata od strane odgovarajućeg nacionalnog građanskog zakona (*zakona koji reguliše osnivanje i rad udruženja građana, prim. urednika*).

- 1.4 Sprovođenje principa IP prema standardima IOBC mora biti jasno navedeno kao cilj u statutima i/ili odredbama organizacije.
- 1.5 Organizacija ostvaruje IP pomoću grupe odgovarajućih pravila i smjernica. Detalji moguće strukture smjernica dati su u Dodatku 1. Oni moraju jasno istaći razliku između praćenih obaveznih zahtjeva i preporuka. Komisija IOBC preporučuje usvajanje sistema rangiranja i bonus-malus sistema (Smjernica tip 3).
- 1.6 Organizacija mora da primijeni odgovarajući sistem inspekcije koji ispunjava međunarodne standarde. Minimalni zahtjevi kontrolnih sistema i zahtjevi za strukturom protokola inspekcije (= liste provjere) dati su u Dodatku 2.
- 1.7 Organizacija mora da obezbjedi obavezni uvodni kurs za nove članove koji počinju sa IP aktivnostima. Dodatni kursevi za sistematično obrazovanje i prenos novog znanja novim članovima moraju da se ostvaruju na najširem mogućem nivou.
- 1.8 Organizacija mora da razvije i vodi interni sistem evaluacije koji redovno prati i ocjenjuje aktivnosti i dostignuća njihovih članova. Moguća rješenja za takav instrument praćenja („radar“) dat je u alatima (*Tool Box*).
- 1.9 Organizacija mora da potpiše pismeni ugovor sa svakim pojedinim članom. Ugovor treba da sadrži stavke koje su iznesene u „Kriterijumima za prijem organizacija koje traže podršku IOBC“ a u modelu ugovora koji je dat u alatima. Relevantne stavke se mogu sumirati kako je dato u nastavku:

Član je saglasan potpisivanjem ugovora da:

- razumije i prihvata pravila i smjernice organizacije;
 - primjenjuje program IP po svojoj slobodnoj volji i na svoj rizik;
 - sprovodi IP na cijelom području gazdinstva za datu kulturu za koju se organizacija prijavila za podršku IOBC;
 - učestvuje u obaveznim uvodnim kursevima i redovnoj obuci;
 - prihvata uspješan period tranzicije prije dobijanja sertifikata (najmanje 2 godine);
 - će voditi samo tačnu i kompletnu evidenciju o gazdinstvu;
 - neće zloupotrijebiti sertifikat i/ili oznake proizvoda koje podržava IOBC;
 - će na gazdinstvu primjenjivati minimalne uslove u vezi sa radnicima na gazdinstvu, kako je izneseno u međunarodnoj deklaraciji ILO (www.ilo.org), naročito ukidanje rada djece, prinudnog rada, plate iznad minimalnog nivoa za preživljavanje, pravo radnika na samoorganizovanje zatim obezbjeđivanje adekvatnog smještaja koji ispunjava osnovne uslove i pruža osnovne usluge i mogućnosti stanovanja.
 - će omogućiti pristup gazdinstvu i svojoj ostaloj pratećoj infrastrukturi ovlaštenim inspektorima organizacija IP i sertifikovanim inspekcijskim tijelima.
- 1.10 Organizacija mora uspostaviti Tehnički odbor koji će biti odgovoran za tehničko upravljanje programom. On treba da radi na odgovarajućem odboru za reviziju i da uspostavi obavezujuće procedure kojima se rješavaju sporovi. Ove procedure moraju sadržavati spisak definisanih sankcija za svaki tip prekršaja koji počinu članovi pojedinačno. Formalni zahtjevi sa ovog spiska sankcija izneseni su u Dodatku 3.
 - 1.11 Svake godine krajem februara, organizacije koje traže ili su dobile podršku IOBC moraju pripremiti i predati sekretarijatu Komisije ažurirani spisak članova koji su uspješno učestvovali u programima koje je podržala IOBC. Ovi članovi će proći kroz

uspješan period tranzicije od 2 godine. Novi članovi u tranziciji moraju biti na odvojenom spisku.

- 1.12 IOBC odlučuje o produženju podrške na godišnjem nivou. Prije ovog produženja, organizacija mora predati, do kraja februara, kompletirane dokumente prema specifikacijama IOBC. Oni se odnose na program IP koji važi za predstojeću sezonu uzgoja i moraju jasno navesti gdje su učinjene modifikacije.
- 1.13 Podržana organizacija mora voditi evidenciju o svakom pojedinom članu najmanje 3 godine. Evidencija o članu sadrži bar kopije:
 - ugovora,
 - evidencije sa gazdinstva,
 - inspekcijske izvještaje,
 - analizu podataka inspekcijskog protokola prema "radar" sistemu (pogledati *Tool Box*),
 - druge dokumente i informacije o članu.
 Članovi Komisije IOBC moraju imati potpuni pristup ovim dokumentima na njihov zahtjev.
- 1.14 Organizacije moraju pomoći na svaki mogući način da omoguće nadgledanje aktivnosti podržanih organizacija od strane ovlaštenih izaslanika IOBC.

2. Uslovi za poljoprivrednika

Poljoprivrednik ili odgovorni upravnik gazdinstva mora:

- 2.1 biti stručno kvalifikovan da upravlja gazdinstvom po principima IP;
- 2.2 potpisati ugovor sa organizacijom IP koji definiše obaveze članova;
- 2.3 voditi evidenciju o gazdinstvu u skladu sa pravilima koje je uspostavila organizacija IP i imati je uvijek na raspolaganju za ovlaštena lica koja vrše kontrolu i evaluaciju;
- 2.4 pohađati uvodni kurs koji organizuje njegova/njena organizacija IP i uspješno okončati pripremni period tranzicije od najmanje 2 godine prije sertifikacije;
- 2.5 redovno pratiti kurseve obuke koje organizuje organizacija da bi se ispunili zahtjevi IOBC za stalnim stručnim usavršavanjem.

3. Zdravlje, sigurnost i blagostanje radnika na nivou gazdinstva

Prema ciljevima i principima standarda IOBC za integralnu proizvodnju, moraju se imati u vidu aspekti socijalnog kvaliteta rada na gazdinstvu. Potpisivanjem ugovora usklađivanja sa IOBC, član je saglasan da se drži osnovnih elemenata koji se tiču zdravlja i sigurnosti radnika, na način koji je postavljen u međunarodnim i/ili nacionalnim standardima vladinih agencija ili prehrambene industrije. Nadalje, ispunjeni su minimalni zahtjevi koje je definisala Međunarodna organizacija rada (ILO, organizacija Ujedinjenih nacija (www.ilo.org)), naročito ukidanje rada djece, prinudnog rada, obezbjeđivanje plate iznad minimalnog nivoa za preživljavanje, pravo radnika na samoorganizovanje te obezbjeđivanje adekvatnog smještaja koji ispunjava osnovne uslove i pruža osnovne usluge i mogućnosti stanovanja. Regionalna organizacija treba da odredi kvalifikovan i neutralan eksterni inspekcijski organ za nadgledanje usklađenosti.

Komisija IOBC „Smjernice integralne proizvodnje i podrška“

Tehničke smjernice II

Opšte smjernice IOBC koje važe za sva gazdinstva koja učestvuju u programima koje podržava IOBC

(3. izdanje 2004. godina)

Ove smjernice definišu osnovne operativne uslove koji treba da budu ispunjeni na nivou čitavog gazdinstva i uzete u obzir u definisanju smjernica III specifikovanim po kulturama koje se bave pojedinačnim sektorima gazdinstva. Dokumenti „Definicija i ciljevi integralne proizvodnje“ i „Tehničke smjernice I“ (verzija 2004. godina) sastavni su dio ovog dokumenta.

Revizija ovog osnovnog dokumenta biće obavljena u intervalima ne manjim od 5 godina kako bi se omogućio kontinuitet. IOBC zadržava pravo da izvrši važne dopune u kraćim intervalima ako se za njima ukaže potreba.

1.0 Opšti aspekti

U posljednjih nekoliko godina, brige i potrebe potrošača, trgovaca na malo, proizvođača i prerađivača hrane za bezbjednom hranom dobrog kvaliteta stvorili su veliki broj međunarodnih standarda. Oni se ne mogu zanemariti u ovom 3. izdanju standarda IOBC.

Standardi u prehrambenoj industriji definisani su pravnim nacionalnim ili međunarodnim vladinim propisima ili dobrovoljnim sporazumima u okviru privatnog sektora. Većina njih se fokusira na kvalitet proizvoda, posebno na sigurnosni aspekt hrane. Oni kroz svoje šeme inspekcije sprovode mnoštvo inspekcijskih kriterijuma koji se bave bezbjednošću svježih proizvoda. Ostali standardi proširuju fokus sigurnosti agronomskim komponentama i definišu konkretnu interpretaciju dobre poljoprivredne prakse (GAP). Određeni broj skorašnjih standarda u različitom obimu dodaje komponente aspekta „dodatne vrednosti“ (životna sredina, dobrobit životinja, fer trgovina) i time su se premjestili u višu kategorija kvaliteta (pogledati poglavlje IV na temu „Ukupni kvalitet u održivoj proizvodnji“).

Od kada su uvedeni, početkom 1990-ih, koncepti i smjernice IOBC definišu opšte kriterijume koji su specifikovani po kulturama u naprednim održivim proizvodnim sistemima. Do sada su ovi dokumenti uzimali zdravo za gotovo (i samim tim zane-marivali) mnoge osnovne elemente u vezi zakonske usklađenosti i dobre poljoprivredne prakse. Oni takođe nisu detaljno razradili specifične zahtjeve u vezi sa spoljašnjim i unutrašnjim kvalitetom proizvoda, uključujući aspekte bezbjednosti hrane.

Povećanje međunarodne svijesti o transparentnosti standarda, mogućnost praćenja, upoređivanje sa konkurentnim liderom na tržištu (*competitive benchmarking*), ovjerene inspekcijske procedure itd. takođe povećavaju pritisak na poljoprivrednika da se usaglasi sa važećim tehničkim standardima na tržištu. IOBC je uzela sve ovo u obzir prilikom pripreme ovog 3. izdanja svojih normativnih dokumenata. Navođenje očiglednog nije imalo za cilj da narušava i snižava tradicionalno visoke standarde IOBC. Oni treba da pomognu da se smanji uzgajanje viška i/ili kontradiktorna inspekcijska aktivnost na

gazdinstvu. Dakle, u našem 3. izdanju uključen je veliki broj relevantnih elemenata koji potiču iz objavljenih i međunarodno primjenjenih nacрта iz oblasti bezbjednosti hrane kao i kriterijuma GAP da bi se povećala kompatibilnost sa inspekcijom.

1.1 Dobra poljoprivredna praksa (GAP) i standardi integralne proizvodnje

Osnovni i relevantni elementi **standarda GAP** koji su identifikovani u međunarodno priznatim kontrolnim listama kao „obavezne“ stavke takođe moraju biti uzeti u obzir u smjernicama IP koje podržava IOBC i treba da budu navedeni u inspekcijskom protokolu (= lista provjere). Tehničke smjernice II IOBC i Tehničke smjernice III IOBC specifikovane po kulturama ne navode i ne mogu navesti sva objavljena „obavezna“ pravila dobre poljoprivredne prakse, ali će predstaviti izabrane zahtjeve za koje se smatra da su od posebnog značaja za ukupni kvalitet.

1.2 Aspekti sigurnosti hrane

Osnovni i relevantni elementi **procedura za kontrolu bezbjednosti hrane** koji su prepoznati u međunarodno dogovorenim i priznatim standardima (npr. Globalna inicijativa za bezbjednost hrane www.globalfoodsafety.com) kao „obavezne“ stavke trebalo bi da budu uzeti u obzir u smjernicama IP koje podržava IOBC kao i da budu navedene u odgovarajućim inspekcijskim protokolima (= liste provjera). Tehničke smjernice II IOBC, kao i Tehničke smjernice III IOBC specifikovane po kulturama ne mogu i ne navode sva objavljena „obavezna“ pravila kontrole bezbjednosti hrane, ali će dati odabrane zahtjeve za koje se čini da su od posebnog značaja za ukupni kvalitet.

Naročito se preporučuje da organizacije koje podržava IOBC razgovaraju sa svojim članovima i pomognu u sprovođenju HACCP (Analiza opasnosti kritičnih kontrolnih tačaka, kao što je definisano u *Codex Alimentarius*). Ovaj pristup se sastoji od identifikacije i sprečavanja pojave problema u pogledu bezbjednosti hrane. HACCP podrazumijeva sistematsku procjenu svih koraka koji su uključeni u proces proizvodnje hrane da bi se identifikovale sve mikrobiološke, hemijske i fizičke opasnosti. Ova analiza identifikuje kritične kontrolne tačke gdje može biti ugrožena bezbjednost i kvalitet proizvoda ako kontrola ne bude postignuta.

1.3 Aspekt praćenja

Svi učesnici u procesu proizvodnje odgovorni su za kvalitet konačnog proizvoda te za određivanje nivoa ostataka (zagađivača), ukoliko je to adekvatno.

Članovi moraju osigurati process praćenja kroz proizvodni proces kao i postojanje sistema koji obezbjeđuje da se proslijedi mogućnost praćenja na sljedeću tačku u lancu snabdijevanja onog momenta kada više nema kontrolu nad proizvodom. Svi poljoprivredni proizvodi koji dobiju sertifikat i oznaku organizacije koju podržava IOBC moraju imati mogućnost da im se prati porijeklo do gazdinstva na kojem su uzgajani.

1.4 Samoprocjena

Svaka farma članica mora jednom godišnje obaviti inspekcijski protokol (= lista provjere) organizacije koja dobija podršku. Rezultat ove samoprocjene treba da bude dostupan za inspekciju gazdinstva kao i da se sprovede odgovarajući korekcijski plan.

2.0 Biološka raznovrsnost i predio

Biološka raznovrsnost na sva 3 nivoa (genetski, vrste, ekosistem) mora se aktivno povećavati. Ona je jedan od glavnih prirodnih resursa gazdinstva za smanjenje unosa pesticida.

2.1 Ekološka infrastruktura (ekološka kompenzacijska oblast)

Ona mora pokriti najmanje 5% od **cjelokupne površine gazdinstva** (bez šuma). Postojeće ekološke infrastrukture na gazdinstvima moraju biti sačuvane. Trebalo bi uspostaviti neobrađene pojaseve - atraktante (cvjetne margine polja) kao rezervoare za antagoniste štetočina. Oblasti linearnih elemenata (npr. cvjetni granični pojasevi, žive ograde, kanali, kameni zidovi) i nelinearnih elemenata (npr. grupe drveća, jezerca itd.) koji su prisutni ili se planiraju na gazdinstvu trebalo bi kombinovati tako da se dobije prostorni i vremenski kontinuitet. Ovaj kontinuitet je preduslov za povećanje različitosti faune i za održanje raznovrsnosti predjela (pejzaža). (Praktični primjeri o procjeni ekološkog kvaliteta, njegove funkcije, uspostavljanja i održavanja dati su u alatima - *Tool Box*). Površinu ekološke infrastrukture sa niskim intenzitetom proizvodnje i bez pesticida/đubriva bi na kraju trebalo povećati do 10%. Pravilo od 5% ne mora neophodno biti primjenjeno na pojedinačne farme u oblastima pretežno malih farmi sa širim svojstvima i gdje je površina od 5% ili više zajedničkih i homogenih agroklimatskih jedinica (npr. opštinski okrug) zvanično izdvojena kao ekološka infrastruktura i dobro je dokumentovana regionalnim programima. U ovom slučaju mora da se pokaže da su na području opštine oblasti ekološke infrastrukture dobro raspoređene u vremenu i prostoru, čime se obezbeđuje zagantovani kontinuitet.

2.2 Lista izbora

Smjernice IP moraju da obezbjede **spisak od najmanje 5 ekoloških izbora** za aktivno unapređenje biološke raznovrsnosti. Najmanje 2 odgovarajuća izbora moraju biti izabrana kao „obavezne“ stavke od strane individualnih poljoprivrednika. Primjeri takvih lista izbora dati su u alatima - *Tool Box*.

2.3 Veličina polja

Da bi se obezbjedili ekološki rezervoari i povezivanje sa susjednim ekološkim infrastrukturama treba uzeti u obzir **lateralnu** dimenziju pojedinih polja kao važan element u funkcionalnoj biološkoj raznovrsnosti (pogledati alate- *Tool Box*).

2.4 Tampon (puferne) zone

Između oblasti zasada i osetljivih područja izvan zasada (kao što su površinske vode, izvori, važne ekološke infrastrukture, veoma prometni putevi) moraju se poštovati zakonski propisi. Ako ne postoji zvanični propis, tampon zone moraju biti najmanje 3 m široke ali je poželjno da budu i šire.

3.0 Izbor lokacije

Moraju se izabrati samo polja pogodna za održivu proizvodnju određenih kultura. Svako polje mora biti dostupno za identifikaciju da bi se obezbjedila pravilna evidencija.

Za nove lokacije obrade mora da postoji procjena rizika dokumentovane bezbjednosti hrane, zdravlja i životne sredine radnika koji uzimaju u obzir prijašnju upotrebu zemljišta, tip zemljišta, potencijal za eroziju, kvalitet i nivo podzemnih voda, mogućnost pristupa održivom izvoru vode i uticaj na susjedne oblasti. Kada se procjenom identifikuje nekontrolisani rizik koji je važan za zdravlje i/ili životnu sredinu, parcela se ne smije koristiti za proizvodnju. Trebalo bi da postoji korektivni akcioni plan, kojim se uspostavljaju mjere za minimiziranje svih identifikovanih rizika (koji mogu da se kontrolišu) na novim poljoprivrednim parcelama.

Kulture se ne smiju gajiti u oblastima bez adekvatne tampon zone (pogledati tačku 2.4), pored osjetljivih i/ili problematičnih oblasti (npr. površinske vode i izvorišta, autoputevi, deponije, zaraženi usjevi, hibernacijske oblasti štetočina i bolesti).

4.0 Upravljanje lokacijom

4.1 Plodored

Plodored je obavezan za poljske usjeve, povrće i mješoviti sistem uzgoja. Sistemi moraju biti izabrani da bi se izbjegli problemi, posebno kod zemljišta koje prenosi patogene i štetočine i zbog održavanja plodnosti zemljišta. Rotacija treba da sadrži najmanje 4 različite kulture. Individualne kulture koje se smatraju dijelom rotacije trebalo bi da pokrivaju najmanje 10% obradive površine. Nekoliko kultura od manjeg značaja mogu biti zastupljene do ukupnih 10%. U principu, jedna vrsta usjeva može da pokrije samo 50% površine. Za pojedine kulture (npr. povrće koje se gaji u polju), Smjernice III definišu maksimalni procenat površine koji zauzima određeni usjev i/ili intervale usjeva (godina ili ciklus usjeva).

U planinskim predjelima i u oblastima sa posebnim uslovima, izuzetak od pravila „4 kulture“ može se tolerisati na osnovu specifičnih zvaničnih propisa. Smjernice IP treba da odrede maksimalni udio pojedinih kultura u rotaciji.

4.2 Plodnost i kontrola zemljišta

Urođena plodnost zemljišta mora biti sačuvana i poboljšana. Tehnike obrade moraju biti odgovarajuće za tip zemljišta, zasad, topografiju, rizike od erozije i klimu u cilju održavanja i poboljšanja plodnosti zemljišta.

Održavanje i unapređenje plodnosti zemljišta se mora postići:

- definisanjem optimalnog nivoa humusa u skladu sa karakteristikama lokacije i održavanja pomoću odgovarajućih mjera;
- održavanjem velike raznovrsnosti flore i faune. Treba podsticati upotrebu bioindikatora, (kišne gliste, organizmi koji razlažu celulozu, predatorske grinje, itd.);
- optimizacijom biofizičkih osobina zemljišta (npr. ukupna veličina i stabilnost, provodljivost) kako bi se izbjeglo sabijanje. Redoslijed jednogodišnjih kultura treba prilagoditi ispunjenju ovih zahtjeva;
- održavanjem najduže moguće zaštite zemljišta pomoću usjeva ili prekrivačem
- da se zemljište što je manje moguće uznemirava (fizički i hemijski).

Mehanizacija na farmi trebalo bi da bude izabrana u cilju smanjenja sabijanja zemljišta i očuvanja organske materije, za poboljšanje efikasnosti i efektivnosti mehanizacijske kontrole korova i agrohemijskih tretiranja, kao i da bi se smanjila potrošnja goriva.

4.3 Zaštita zemljišta

Poželjan je uzgoj niskog intenziteta. U regionima sa rizikom od ispiranja i erozije na zemljištu mora se održavati odgovarajući pokrivač (uz adekvatan kapacitet upijanja-N). U vrlo nagnutim oblastima, zaštita zemljišta može se postići obradom na ivicama i/ili terasama. Mjere za izbjegavanje ili za kontrolu erozije zemljišta treba da se definišu za svaku kulturu na osnovu moguće erozije specifične za region i gazdinstvo. Tamo gdje su vidljive štete od erozije, mora biti utvđen i primjenjen plan za korektivne akcije.

4.4 Fumigacija zemljišta

Hemijska fumigacija/dezinfekcija nije dozvoljena.

5.0 Sorte, sjeme, podloge i sistemi uzgoja

5.1 Izbor sorti

Mora se uzeti u obzir postojeća zvanična nacionalna lista.

Jednogodišnje kulture: Treba izabrati sorte koje pružaju dobro opšte zdravstveno stanje proizvoda i koje su otporne ili tolerantne na glavne bolesti i štetočine. Izabrane sorte treba da zadovolje određene uslove na tržištu (npr. standarde kvaliteta, uključujući ukus, izgled, rok upotrebe, agronomske performanse i minimalnu zavisnost od agro – hemikalija).

Višegodišnje kulture: Sorte i podloga moraju biti prilagođeni lokalnim uslovima. Ako su dostupne i prihvatljive po cijeni, treba birati sorte otporne ili tolerantne na bolesti.

5.2 Kvalitet i zdravstveni status sjemena

Moraju biti dostupni evidencija/potvrda o kvaliteti sjemena, čistoći sorte, imenu sorte, serijskom br. i imenu prodavca sjemena.

Sav sadni materijal mora biti pregledan od strane uzgajivača da bude bez štetočina i bolesti. Zaraženi materijal se ne smije koristiti. Kupljeni materijal mora da sadrži sertifikat o zdravstvenoj ispravnosti bilja i da bude na raspolaganju za kasniju inspekciju. Gdje je to potrebno, preporučuje se naizmjenična upotreba i miješanje sorti.

5.3 Uzgoj

5.3.1 Jednogodišnje kulture

Aspekti sijanja/sadnje:

Vremenski okvir može pomoći da se obezbjedi zdrav razvoj usjeva, da se ograniči negativan uticaj korova, patogena i štetočina i da se minimizira gubitak hranljivih materija.

Gustina: Definisani očekivani prosječan prinos trebalo bi da bude dobijen zahvaljujući najnižoj mogućoj gustini usjeva. Smjernice III specificirane po kulturama navode okolnosti u kojima gustina sjetve/sadnje može da smanji probleme vezane za štetočine i bolesti.

Sistemi u razmatranju:

Kao što je to definisano u definiciji IOBC, *zaštićeni usjevi* koji se griju pomoću neobnovljivih izvora energije nisu kompatibilni sa principima održivog proizvodnog sistema. *Ne-zemljišne* kulture i određeni zaštićeni usjevi koji se zagrijavaju obnovljivim izvorima energije mogu biti pregledani pojedinačno od strane IOBC od slučaja do slučaja. Ovi sistemi gajenja mogu da imaju potencijal ostvarivanja zanimljivih rezultata u pojedinim aspektima (npr. biološka i integralna zaštita bilja, izbjegavanje ispiranja hranljivih materija).

Polja za proizvodnju sjemena: Ako zbog posebnih zahtjeva proizvodnje sjemena ona značajno odstupaju od pravila IP, polja sa usjevima za proizvodnju sjemena mogu biti isključena iz programa IP. Međutim, specifične karakteristike tih usjeva moraju da budu uzete u obzir u plodoredu. Strogo se preporučuje da sistemi kontrole zdravstvene kvalitete bilja budu operativni za privatno ili interno razmnožavanje rasada.

5.3.2 Višegodišnje kulture:

Sistem obrade uključujući sistem sadnje, oblikovanje uzgojnog oblika i orezivanje mora da poštuje optimalno fiziološko stanje kulture. Novi zasadi treba da usvoje lokalni način obrade koji omogućavaju optimalnu integraciju principa integralne zaštite bilja i mjera za poboljšanje biološke raznovrsnosti.

5.4 Genetički modificirani organizmi (GMO)

U principu, GMO se ne smiju koristiti. Od slučaja do slučaja IOBC može dozvoliti izuzetke. Organizacije koje podržava IOBC moraju da obavijeste kancelariju za podršku IOBC ako dođe do bilo kakvih aktivnosti koje se odnose na proizvodnju ili korišćenje proizvoda koji su nastali genetičkom modifikacijom. IOBC će donijeti konačnu odluku o shodnoj primjeni GMO od strane organizacije koju podržava IOBC.

6.0 Hranljive materije

6.1 Potrebe za hranljivim materijama

U suštini, biljne hranljive materije moraju se obezbjediti preko zemljišta.

Potrebno je odrediti plan hraniva za svaki usjev na nivou parcele¹ i potreban je za cijelu rotaciju. Upotreba đubriva koja ne dolazi sa farme mora da nadoknadi stvarni izvoz i nezaobilazne tehničke gubitke i cilj:

- kod jednogodišnjih kultura za rotacionu ravnotežu;
- kod višegodišnjih kultura za godišnju ravnotežu.

6.2 Procjena potrebe za hranljivim materijama

Glavna analiza hranljivosti zemljišta je osnova za procjenu potreba za hranljivim materijama (osim N). Tamo gdje nema dodavanja đubriva, analiza zemljišta nije obavezna. Folijarna analiza može se primijeniti kao komplementarna metoda ispitivanja.

Regionalna organizacija mora da obezbijedi neophodne informacije, adekvatna sredstva i propise. Analiza zemljišta na glavne elemente: P, K i Mg mora se vršiti u određenim vremenskim intervalima (npr. 3-10 godina u zavisnosti od usjeva). Obavezan je adekvatan opis tehnika koje se primenjuju (npr. kriterijumi za tumačenje uključujući ciljani raspon poželjnih hranljivih rezervi P, K i Mg, tehnike uzimanja uzoraka, analitičke procedure). Unos i kriterijumi za potražnjom glavnih hranljivih materija moraju biti uspostavljeni i ove informacije moraju biti dostupne članovima.

Hemijski sadržaj bar NPK u svim neorganskim i organskim đubrivima koji su korišćeni na gazdinstvu u okviru poslednjih 12 mjeseci mora biti poznat i dokumentovan.

Moraju se uzeti u obzir skriveni hranljivi izvori, kao što su unos preko zagađenog vazduha (N), hrana za životinje i mineralni potencijal komponenti organskog zemljišta.

Podstiče se održavanje malog prostora koji se ne đubri („prozor đubriva“) u svakoj od glavnih parcela²/ polja.

6.3 Upotreba azota i vremenski okvir

Upotreba azota zahtijeva posebnu pažnju zbog ispiranja azota i isparavanja koji imaju značajne ekološke posljedice. U najvećoj mogućoj mjeri potrebe za azotom treba da budu zadovoljene mahunarkama (biološka fiksacija N) dok se tako sprečava bilo kakva opasnost od ispiranja.

Dodavanje azota i vremenski okvir moraju se prilagoditi da bi se zadovoljile potrebe kultura. Đubrenje određenih usjeva azotom mora biti urađeno na jednogodišnjim usjevima na osnovu N_{min} sistema i/ili analize biljaka. U pojedinim slučajevima višegodišnjih usjeva (npr. grožđe), robustna vizuelna procjena zelene boje lista može da pruži korisne indikacije o potrebi za ograničenom primjenom azota.

Regionalne organizacije moraju za svaki usjev da definišu **maksimalni unos azota** (izražen u kg N/h god ili komponenti plodoređa), a za višegodišnje usjeve da navedu vremenski period adekvatne primjene azota. Gdje god je to moguće, za svaki usjev treba

¹ Parcela: Nekoliko pojedinačnih parcela sa istom kulturom mogu se grupisati u veće parcele.

² Parcele: Nekoliko pojedinačnih parcela sa istom kulturom mogu se grupisati u veće parcele.

definisati razdvojeni modus. Samo reference u postojećim zvaničnim smjernicama nisu prihvatljive.

6.4 Obezbeđivanje ostalih glavnih hranljivih materija

Treba izbjegavati višak fosfata jer su male količine fosfata dovoljne da izazovu prekomjerno bogaćenje površinskih voda. Fosfat iz poljoprivrednog zemljišta uglavnom se prenosi erozijom malih čestica tla.

Bilo koji unos P i K (do 10%) preko iznosa na koji se ukaže analizom zemljišta mora biti opravdan. Podstiče se zamjena unosa minerala P kroz unapređenje aktivnosti odgovarajućih zemljišnih organizama (npr. mikoriza).

6.5 Organska đubriva

Organska đubriva su poželjnija. Organska đubriva ili kompost mogu pomoći da se poboljša plodnost zemljišta kroz povećanje sadržaja organskih materija, poboljšanje hranljivih sastojaka i zadržavanje vode kao i smanjenje erozije. Regionalne organizacije moraju dostaviti i primjenjivati metode izračunavanja organskih izvora azota u periodu od 3 godine.

Organska đubriva moraju da sadrže samo najnižu moguću količinu teških metala i drugih toksičnih materija kao i da ispunjavaju zakonske propise. Trebalo bi podsticati ozbiljnija ograničenja za upotrebu teških metala i drugih toksičnih materija koje prelaze zakonski minimum. **Netretirani** ljudski kanalizacioni mulj se ne smije upotrebljavati za zemljište. Svaka upotreba **tretiranog** ljudskog kanalizacionog mulja na zemljištu koje je namijenjeno za upotrebu u poljoprivredi mora biti u skladu sa ažuriranim verzijama i međunarodno primjenjivanim „Kodeksima prakse za poljoprivrednu primjenu kanalizacionog mulja“. Postojeći „Kodeksi prakse za kontrolu mikrobioloških opasnosti“ pružaju dalja uputstva.

6.6 Bezbjedna i efikasna primjena vještačkih i prirodnih đubriva

Organizacije moraju napraviti liste mjera za smanjenje tehnički neizbježnog gubitka hranljivih materija ispiranjem, erozijom i isparavanjem (npr. zemlju pokriti ili pravilno odabrati vrijeme obrade zemljišta). Vještačka i prirodna đubriva se ne smiju primjenjivati na stajaću vodu, smrznuto zemljište ili strmi teren gdje postoji opasnost od oticanja. Mulj ne bi trebalo da se primijeni u okviru 10 m od vodotoka ili 50 m od bunara, izvora ili bušotine koja snabdijeva vodu za ljudsku potrošnju ili za upotrebu na farmi mliječnih proizvoda.

Mehanizacija za nanošenje se mora držati u dobrom stanju. Redovno servisiranje i godišnja provjera kalibracije (količina po vremenu i prostoru) mora se sprovoditi od strane kvalifikovanih poljoprivrednika ili specijalizovanih preduzeća.

6.7 Skladištenje đubriva

Uslovi skladištenja i mjere predostrožnosti za đubriva moraju da ispune osnovne zahtjeve dobre poljoprivredne prakse (GAP). Čvrsta đubriva, stajsko đubrivo i hranljive materije za biljke moraju se čuvati na čistom i suvom mjestu gdje ne postoji opasnost od zagađivanja vode. Neorganska i organska đubriva ne smiju se skladištiti sa svježim proizvodima i materijalom koji se koristi za razmnožavanje biljaka. Gdje je to moguće, đubriva ne bi trebalo da se skladište sa pesticidima. Ako đubriva nije moguće skladištiti odvojeno, treba da budu jasno odvojena i obilježena.

7.0 Navodnjavanje

7.1 Potrebe usjeva za vodom

Sve mjere moraju biti preduzete da se smanji gubitak vode i da se optimizuje kvalitet proizvoda.

Navodnjavanje je opravdano samo ako dostupna voda ne zadovoljava potrebe usjeva. Izračunata količina vode ne smije da prevazilazi kapacitet polja. Gdje je to moguće, treba koristiti unaprijed određen raspored navodnjavanja. Regionalna organizacija treba da obezbijedi da se poljoprivrednicima daju specifične informacije o zahtjevima različitih kultura, tipovima zemljišta i klimatskim uslovima i na taj način da se najbolje iskoriste raspoloživi informacijski sistemi. Kad god je moguće, navodnjavanje treba da koristi lokalne podatke o referentnim stopama isparavanja koje se izračunavaju pomoću lokalnih meteoroloških stanica.

Plan navodnjavanja treba da bude individualno uspostavljen za svaku parcelu. Količina vode koja je primjenjena trebalo bi da bude zabilježena u evidenciji gazdinstva. Navodnjavana površina koja pokazuje deficit vode ne treba da bude manja od 30% od ukupne navodnjavane površine.

7.2 Metode navodnjavanja

Uvijek treba da se koristi najefikasniji i komercijalno praktičan sistem za isporuku vode kako bi se osiguralo najbolje korišćenje vodnih resursa. Kad god je moguće, treba uzeti u obzir kombinaciju sistema za navodnjavanje sa đubrenjem (fertigacija).

Trebalo bi razmotriti da se planom upravljanja vodama optimizuje korišćenje vode i smanjenje otpada npr. navodnjavanje noću, održavanje da se smanji curenje, prikupljanje kišnice sa krovova, itd.

7.3 Kvalitet vode i snabdijevanje

Voda za navodnjavanje treba da bude odgovarajućeg kvaliteta i ne smije da sadrži elemente zagađivanja (preko zvaničnih nivoa tolerancije) kao ni patogene relevantne za usjeve. Preporučuje se redovna analiza kvaliteta vode u odnosu na teške metale, N i sadržaj Na/Cl, itd.

Zabranjena je upotreba netretiranih otpadnih voda za navodnjavanje/fertigaciju. Tamo gdje se koriste tretirane otpadne vode, kvalitet vode mora biti u skladu sa Smjernicama SZO – 1989. god. za „Bezbedno korišćenje otpadnih voda i izlučevina u poljoprivredi i akvakulturi“.

Voda za navodnjavanje treba da se dobije iz održivih izvora (tj. izvora koji obezbjeđuju dovoljno vode pod normalnim uslovima). Podstiče se instalacija mjernih uređaja na svakoj parceli za registrovanje primjenjene količine vode.

8.0 Integralna zaštita bilja

8.1 Principi integralne zaštite bilja

Moraju biti primjenjeni Principi integralne zaštite bilja. Oni su detaljno opisani u Dodatku 4 i mogu se rezimirati na sljedeći način:

„Preventivne (indirektne) mjere i zapazanja na terenu o štetočinama, bolestima i stanju korova moraju se uzeti u obzir prije intervencije direktnim mjerama za zaštitu bilja“.

Svaka od Smjernica IP koje podržava IOBC mora, u poglavlju koje se bavi pitanjima zaštite bilja, da sadrži kratku uvodnu izjavu gdje se jasno objašnjava osnovna filozofija integralne zaštite bilja koju sprovodi organizacija.

8.1.1 Prevenirica (= indirektna zaštita bilja)

Prevenirica i/ili suzbijanje ključnih štetočina, bolesti i korova treba da se postigne ili podrži, među ostalim opcijama, naročito sa

- izborom odgovarajućih otpornih/tolerantnih sorti;
- korišćenjem optimalnih plodoređa (gdje je to primjenjivo);
- korišćenjem odgovarajuće tehnike obrade (npr. tehnika ustajale sjetvene leje, sjetve po datumima, gustina sjetve, nedovoljna sjetva, i sl.);
- korišćenjem balansiranog đubrenja (posebno azotom) i praksi navodnjavanja;
- zaštitom i unapređenjem važnih prirodnih neprijatelja adekvatnim mjerama zaštite bilja;
- korišćenjem ekološke infrastrukture unutar i izvan proizvodnih lokacija za poboljšanje podrške očuvanja biološke kontrole ključnih štetočina pomoću antagonista.

8.1.2 Procjena rizika i praćenje

Štetočine, bolesti i korovi moraju se nadgledati odgovarajućim metodama i alatima da bi se utvrdilo da li i kada da se primjene mjere direktne kontrole.

Trebalo bi koristiti naučno pouzdane sisteme upozorenja, prognoze i ranog otkrivanja. Oni su važni za odluku o tome kada su neophodne mjere direktne kontrole. Gdje je to moguće, treba uzeti u obzir službene prognoze rizika od štetočina i/ili bolesti i to se mora najbolje moguće iskoristiti.

Robustne i naučno pouzdane granične vrijednosti bitne su komponente za donošenje odluka. Prije samog tretiranja, mora se uzeti u obzir zvanično ustanovljen prag za štetočine, bolesti i korove koji je definisan za region. Empirijske granične vrijednosti bi trebalo zamijeniti sa pouzdanijim naučnim parametrima. Gdje je to poznato, takođe se moraju uzeti u obzir razlike u osjetljivosti sorti.

8.1.3 Direktne metode za zaštitu bilja

Tamo gdje mjere indirektna zaštite bilja nisu dovoljne da se spriječi problem a prognoze i granične vrijednosti ukazuju na potrebu da se intervenišu direktnim mjerama zaštite bilja, prioritet se mora dati onim mjerama koje imaju minimalni uticaj na ljudsko zdravlje, neciljane organizme i životnu sredinu.

8.2 Izbor direktnih metoda za zaštitu bilja (= kontrola)

Ako pružaju zadovoljavajuću kontrolu, biološke, biotehničke³ i fizičke metode moraju imati prednost u odnosu na hemijske metode.

Sve agrohemijske metode koje se koriste moraju da ispune osnovne zahtjeve GAP-a. Sva sredstva za zaštitu bilja koja se primjenjuju moraju biti zvanično registrovana ili odobrena od strane odgovarajućih vladinih organizacija u zemljama primjene i konačnog odredišta proizvoda. Tamo gdje ne postoji zvanična registraciona šema koristi se Kodeks o distribuciji i korišćenju pesticida FAO.

Sredstvo za zaštitu bilja koje se primjenjuje mora biti odgovarajuće namjene, kao što je prikazano na etiketi proizvoda ili da je zvanično odobreno za upotrebu van oznake. Sve primjene pesticida moraju biti u skladu sa zakonskim uslovima u vezi sa konkretnim usjevima, maksimalnom dozvoljenom ukupnom dozom, maksimalnim brojem tretiranja, intervalima prskanja i vremenom posljednje primjene, kao što je naznačeno na etiketi proizvoda ili ovlaštenoj upotrebi van oznaka. Pošto su doze na etiketi odobrene maksimalne doze od strane organa za registraciju, moguće je smanjenje doze (posebno kod herbicida).

³ Metode biotehničke kontrole definišu se u primjenjenoj entomologiji kao visoko specifične procedure koje utiču na ponašanje i razvoj štetočina bez direktne biocidne aktivnosti, kao što je prekid parenja, deterenti, tehnika sterilnih insekata, i sl.

Izbor pesticida u *šemama održive proizvodnje* i njihova klasifikacija u „dozvoljeno“, „dozvoljeno uz ograničenja“ i „nije dozvoljeno“ kategorije mora uzeti u obzir sljedeće:

- Njihovu toksičnost za čovjeka
- Njihovu toksičnost za ključne prirodne neprijatelje
- Njihovu toksičnost za druge prirodne organizme
- Njihov potencijal za zagađenje životne sredine (zemljište, voda, vazduh)
- Njihovu sposobnost da stimuliraju štetočine i bolesti
- Njihovu selektivnost
- Njihovo djelovanje
- Njihov potencijal da se razvije otpornost u ciljnoj grupi
- Nekompletne ili informacije koje nedostaju
- Neophodnost upotrebe.

IOBC redovno ažurira podatke o ekološko-toksikološkim profilima pesticida i objavljuje ih u alatima „*Tool Box*“ Komisije.

Što je više moguće, kontrola korova trebala bi biti nehemijskim metodama.

Hemijska dezinfekcija zemljišta nije dozvoljena.

Da bi se održao kvalitet proizvoda, tamo gdje je poznat rizik od otpora protiv mjera za zaštitu bilja i gdje nivo štetočina, bolesti i korova zahtijeva ponovljene primjene sredstava za biljnu zaštitu, organizacije moraju da pruže jasne preporuke i obavezne korake za strategiju protiv otpornosti.

8.3 Liste koje treba da pripreme regionalne organizacije

8.3.1 Kakve liste ?

Za svaku kulturu, svaka regionalna organizacija IP mora da sastavi:

a) Restriktivnu listu ključnih štetočina, bolesti i korova koji su ekonomski važni i zahtijevaju redovne mjere kontrole u dotičnom regionu.

b) Listu najvažnijih poznatih prirodnih antagonista za tu specifičnu lokaciju, sa informacijama o njihovom značaju za svaku kulturu. Kao poželjni ciljevi u naprednim održivim proizvodnim sistemima, moraju se pomenuti zaštita i povećanje **najmanje 2 antagonista**.

c) Listu preventivnih i veoma selektivnih mjera direktne kontrole koje treba koristiti u programu IP („zelena lista“).

d) Listu pesticida koje treba koristiti uz ograničenja („žuta lista“).

8.3.2 Kako se to radi: uspostavljanje „zelenih“ i „žutih lista“.

„**Zelenu listu**“ sa spiskom dostupnih indirektnih i veoma selektivnih direktnih mjera biljne zaštite mora da sastavi regionalna organizacija koju podržava IOBC. Sastavljanje ove liste je u skladu sa Dodatkom 5 i modelima datim u alatima Komisije IOBC.

„**Žutu listu**“ koju čini kritički odabrana grupa sredstava za zaštitu bilja koja ne ispunjava uslove za „zelenu listu“ ali koja treba da budu dostupna uzgajivaču uprkos određenim negativnim aspektima (posebno zbog kontrole otpornosti ili ima namjenu za izuzetno teške slučajeve) mora da sastavi regionalna organizacija koju podržava IOBC. Ovi proizvodi su odobreni samo za precizno identifikovane indikacije sa jasno definisanim ograničenjima. Specifičnosti „žute“ liste objašnjene su u Dodatku 5.

8.4 Primjena i evidencija pesticida

Strogo se preporučuje da primjena bude ograničena na što je moguće manje oblasti (npr. trakasto prskanje, tačkasto (spot) tretiranje).

Da bi se smanjilo nastajanje drifta i gubitak, strogo se preporučuje primjena najboljih dostupnih tehnika primjene.

Mora postojati dokumentovani dokaz o načinu primjene u skladu sa uputstvima na proizvodu kao i da je upotreba bila precizno izračunata, pripremljena i evidentirana. Prskanje se ne preporučuje u vjetrovitim vremenskim uslovima kada je brzina vjetra veća od 5m/sek, temperatura iznad 25 °C, a relativna vlažnost ispod 50 %. Tampon zone odgovarajuće veličine između tretirane površine i osjetljivih područja koja nisu pod usjevima (površinske vode, izvori, ekološka infrastruktura) moraju se imati u vidu (pogledati tačku 2.6).

Uticaj na životnu sredinu mora biti sveden na minimum pomoću izračunavanja potrebne doze/ha za datu fenološku fazu usjeva. Kod trodimenzionalnih usjeva, u najvećoj mogućoj mjeri treba koristiti postojeće modele za izračunavanje zapremine krošnje i lisne površine.

Male netretirane oblasti (bez tretiranja ili „prozori prskanja“) trebalo bi održavati za svaku od kultura i u svakoj od glavnih parcela/polja osim u slučaju kod štetočina artropoda, bolesti i korova koje nacionalni organi proglašavaju za „veoma opasne/zarazne“.

Moraju se poštovati zvanični intervali prije berbe i ako je moguće da budu produženi da bi se smanjili ostaci pesticida. Oni moraju biti evidentirani za sva obavljena tretiranja proizvodima za biljnu zaštitu i moraju se obezbijediti dokazi da su bili nadgledani. U slučajevima berbe u više navrata, moraju biti ustanovljeni sistemi u polju da bi se spriječilo da dođe do neusklađivanja sa sigurnosnim mjerama (npr. znaci upozorenja).

8.5. Efikasno i bezbjedno skladištenje i rukovanje pesticidima

Moraju biti ispunjeni osnovni zahtjevi „dobre poljoprivredne prakse“ (GAP) koji se odnose na skladištenje, bezbjedno rukovanje i odlaganje pesticida kao i rukovanje i održavanje opreme za prskanje i moraju biti detaljno navedeni u smjernicama regionalnih organizacija IP koje podržava IOBC.

8.5.1 Bezbjednost i rukovanje

Moraju postojati odgovarajući uslovi za mjerenje, miješanje i punjenje pesticida. Moraju se obezbijediti odgovarajući uslovi za hitne slučajeve ako dođe do kontaminacije osobe prilikom rukovanja: kao što su tekuća voda, sredstva za ispiranje očiju, kutija za prvu pomoć i interventne procedure. Interventni plan mora da sadrži listu brojeva telefona za hitne slučajeve kao i lokaciju najbližeg telefona. Osoblje koje rukuje hemikalijama mora nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću i opremu za sve aktivnosti koje uključuju hemikalije.

8.5.2 Primjena i obuka

Svi rukovaoci prskalicama moraju proći odgovarajuću obuku i da posjeduju, gde je to relevantno, odgovarajući sertifikat stručnosti. Rukovaoci na obuci za sertifikat stručnosti, dok vrše tretiranje pesticidima, moraju biti pod nadzorom osobe koja posjeduje sertifikat stručnosti i moraju biti u dovoljnoj blizini supervizora da se mogu vidjeti i čuti.

8.5.3 Skladištenje

Pesticidi moraju biti uskladišteni u skladu sa lokalnim propisima, u zaključanoj prostoriji i odvojeno do drugih materijala. Ključeve i pristup pesticidima mogu imati samo radnici sa zvaničnom obukom u rukovanju pesticidima. Pesticidi isključivo moraju biti uskladišteni

u originalnom pakovanju. Samo pesticidi koji su odobreni za upotrebu mogu biti skladišteni u istoj prostoriji. Proizvodi za zaštitu bilja koji se koriste u druge svrhe, u skladu sa programima IP koje podržava IOBC, moraju biti jasno označeni i uskladišteni odvojeno od proizvoda sa „zelene“ i „žute“ liste.

8.6 Oprema za prskanje

Oprema se mora održavati u dobrom stanju. Godišnje bi trebalo da bude provjerena od strane nadležnog lica za ispravan rad i kalibraciju. Adekvatno funkcionisanje opreme mora biti verifikovano prije svake primjene. Temeljni tehnički servis opreme (naročito manometara i mlaznica) mora obavljati ovlašćeni servis najmanje svake četiri godine. Treba podsticati nabavku i korišćenje opreme za prskanje koja proizvodi najmanje drifta i gubitka pesticida. Upotreba aviona je zabranjena osim u situacijama gdje je pristup parceli nemoguć zbog izuzetnih vremenskih uslova ili ako topografija parcele ne dozvoljava drugi način prskanja.

8.7 Uništavanje viška mješavine, zastarjelih pesticida i prazne ambalaže

U normalnim okolnostima ne bi trebalo da dođe do pojave viška mješavine. Međutim, ako do viška dođe, uništavanje mora biti u skladu sa lokalnim propisima. Višak mješavine ili ostatka od pranja rezervoara mora ili biti uništen od strane registrovanih ugovarača za uništavanje otpada ili poprskan na određeni netretirani dio zasada. Kada se višak mješavine ili ostatka od pranja rezervoara popraska po ugaru, mora se pokazati da je to legalna praksa i da nema opasnosti od zagađenja površinskih voda.

Sigurno uklanjanje zastarjelih pesticida mora biti planirano i zabilježeno. Njih isključivo moraju uništavati atestirani ugovarači za hemijski otpad. Prazni kontejneri u kojima su bili pesticidi moraju se isprati tri puta a isprana voda biti vraćena u rezervoar prskalice. Prazni kontejneri ne smiju biti ponovo korišteni i treba ih zgnječiti ili probušiti da bi se spriječila ponovna upotreba.

8.8 Ostaci pesticida

Moraju biti ispunjeni zakonski i/ili zahtjevi tržišta hrane u pogledu analize ostataka pesticida.

9.0 Berba

Način berbe treba ispunjavati opšte uslove za kvalitet proizvoda, bezbjednost hrane i mogućnost praćenja koji su propisani u nacionalnim ili međunarodnim standardima. Neke od obaveznih stavki navedene su u daljem tekstu.

9.1 Kvalitet proizvoda

Proizvodi treba da zadovolje ne samo potrebne standarde tržišta u odnosu na spoljne i unutrašnje parametre kvaliteta nego i nevidljive kriterijume kvaliteta proizvodnje, etički kvalitet (posebno u stočarskoj proizvodnji) i socijalni kvalitet (pogledati poglavlje IV). Kvalitet proizvoda mora da bude visok da bi potrošaču ispoljio mjerljive i vizuelne osobine kvaliteta.

Kako bi se dobio optimalan kvalitet proizvoda prilikom berbe/žetve, trebalo bi definisati neophodne mjere za svaku kulturu uzimajući u obzir stvarne nacionalne i međunarodne standarde za spoljašnji i unutrašnji kvalitet. Ovi parametri moraju biti definisani od strane regionalne organizacije da bi pravilno retrospektivno procijenili fiziološko stanje određenog proizvoda.

9.2 Higijena

Svi zaposleni moraju biti svjesni da berba, transport, skladištenje i pakovanje moraju biti obavljani sa pažnjom, prethodno dobivši osnovnu obuku o ličnoj higijeni za rukovanje svježim proizvodima.

Mora se napraviti dokumentovana i aktuelna procjena rizika koja se odnosi na aspekte higijene u toku procesa berbe i radnji vezanih za rukovanje proizvodima te treba da se sprovedu higijenske mjere.

Radnicima se moraju obezbijediti čisti izgrađeni ili mobilni toaleti na svim stalnim lokacijama i u blizini (najdalje 500m) rada u polju.

Zaposleni moraju imati pristup čistim objektima za pranje ruku u blizini njihovog rada.

10. Održavanje i skladištenje poslije berbe

Način rukovanja i skladištenja poslije berbe treba da ispunjava opšte uslove za kvalitet proizvoda, bezbjednosti hrane i mogućnost praćenja utvrđenim nacionalnim ili međunarodnim standardima. Odabrane stavke označene kao „obavezno“ navedene su u daljem tekstu.

10.1 Higijena

Radnici moraju dobiti osnovne instrukcije o higijeni prije rukovanja svježim proizvodima. Moraju postojati dokumentovane i ažurirane procjene rizika koje obuhvataju higijenski aspekt procesa rukovanja i skladištenja. Sprovođenje higijenskih uputstava treba biti adekvatno nadgledano.

Radnicima se moraju obezbijediti čisti toaleti i moraju imati pristup čistim objektima za pranje ruku u blizini njihovog rada.

10.2 Pranje poslije berbe

Voda koja se koristi za pranje finalnog proizvoda mora imati kvalitet vode za piće a reciklirana voda mora biti filtrirana. Analiza vode se mora sprovoditi u odgovarajućim intervalima i od strane akreditovane laboratorije u trenutku ulaska u postrojenja za pranje. Nivo analiziranih parametara mora biti u graničnim vrijednostima koje je odobrila Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) ili moraju biti prihvaćeni kao bezbjedni za prehrambenu industriju od strane nadležnih organa.

10.3 Postupci poslije berbe/žetve

U principu, pesticidi i druge hemijske supstance se ne smiju primjenjivati na svježe proizvode koji su namijenjeni za neposrednu potrošnju. Ako ne postoji alternativa da se osigura održanje dobrog kvaliteta proizvoda koji treba da se duže skladište, mora se napraviti lista dozvoljenih tretiranja i onih koja su eliminisana a u suprotnosti su sa zahtjevima ljudskog zdravlja, održive proizvodne prakse i očekivanja potrošača u vezi sa prirodnom i zdravom hranom. Evidencija svakog tretiranja mora da sadrži i obrazloženje za upotrebu.

11. Stočarska proizvodnja na mješovitim gazdinstvima

Uzgoj životinja i proizvodnja usjeva su uzajamno povezane operative komponente mješovitih gazdinstava i ne mogu biti razdvojene kad je u pitanju ukupni kvalitet.

11.1 Agronomski aspekti

Gustina tj. broj životinja: mora se poštovati maksimalna gustina stoke od 2,0 stočne jedinice (LU)/ha da bi se izbjegle prekomjerne količine đubriva koje bi poništile uravnotežene cikluse hranljivih materija (posebno P). Maksimalna gustina od 2,5 LU/ha može se tolerisati ukoliko poljoprivrednik može da dokaže da je snabdijevanje N i P uravnoteženo i da se višak stajskog đubriva može izvoziti na osnovu ugovora na drugu farmu sa manje od 2,0 LU/ha. Minimalni kapacitet skladištenja za stajsko đubrivo mora biti definisan u skladu sa regionalnom klimom da bi se izbjeglo zagađenje životne sredine u vremenskim uslovima nižim od optimalnih (takođe pogledati Poglavlje 6.5).

Ishrana i lijekovi: Sadržaj hranljivih sastojaka u stočnoj hrani treba da bude u skladu sa stvarnim potrebama životinja posebno u pogledu fosfora i elemenata koji se nalaze u tragovima. Nije dozvoljena upotreba antibiotskih aditiva kao ni hranljivih i hormonskih supstanci za podsticanje rasta. Svi veterinarski tretmani trebalo bi da budu evidentirani.

11.2 Dobrobit životinja

Uslovi za držanje životinja na gazdinstvu moraju minimalno da zadovolje nacionalnu zakonsku regulativu. Međutim, gazdinstva koja rade na višim nivoima kvaliteta trebaju uzeti u obzir etičke aspekte, posebno dobrobit domaćih životinja, kao dio ukupnog kvaliteta. Iako još nisu na raspolaganju obavezujući međunarodni pravni standardi (2004. god.) koji bi definisali minimum zahtjeva u vezi sa aspektima dobrobiti životinja, moraju se uzeti u obzir napredni komercijalni ili nacionalni standardi, koji god da su viši. Aktivno unapređenje dobrobiti životinja bavi se aspektima optimalnog uzgoja, držanja, transporta i uslova klanja.

Tamo gdje ne postoje propisi ili su nacionalni standardi niski, stočarska proizvodnja mora da poštuje bar najnovije obavezne zahtjeve 3. nivoa iz šeme "Osiguranja integralne poljoprivrede" koju je definisao EUREP (www.eurep.org).

12. Zaštita na radu i uslovi rada

U Tehničkim smjernicama I IOBC (2004) i u „Kriterijumima za prijem organizacija koje traže podršku IOBC“ detaljno su dati aspekti zdravlja, sigurnosti i uslova rada. Kriterijumi su izneseni u Deklaraciji Međunarodne organizacije rada pri Organizaciji Ujedinjenih nacija (www.ilo.org).

DODACI I ALATI

Dodatak 1

Moguće strukture smjernica IP

(Ovaj dokument je integralni dio Smjernica I IOBC)

U osnovi postoje tri tipa smjernica koje uspostavljaju razne organizacije. Sve one pružaju valjanu osnovu za sprovođenje IP ali imaju određene prednosti i nedostatke kako je dato u nastavku:

1. Direktan sistem rada sa jasnim odobrenjima i zabranama

Zabrane ■ Odobrenja

Pravila

Prednosti: Pravila su jasno definisana, zabranjene stavke se mogu nadgledati a greške identifikovati. Sistem radi na osnovi po kojoj je ili dozvoljeno sve ono što nije zabranjeno (spisak zabranjenih stavki) ili zabranjeno sve ono što nije odobreno (spisak odobrenih stavki).

Nedostaci: Smjernice su veoma restriktivne i ne daju uputstva po pitanju planiranog razvoja. One ne stimulišu poljoprivrednika da istražuje nove mogućnosti i isprobava nove alternative na gazdinstvu.

2. Kombinacija zabrana, pravila i preporuka

Ovaj često korišteni sistem postavlja strogi nivo minimalnih uslova (zabrana i obaveznih pravila). Oni često pružaju ulazni scenario (sa manjim zahtjevima) i krajnji scenario (sa visokim zahtjevima). Smjernice sadrže mješavinu strogih pravila i preporuka.

Zabrane ■ Ulazni program Finalni program

Pravila + preporuke

Prednosti: Gazdinstva mogu ući u program a da odmah ne ispunjavaju visoke standarde koje su postavile nacionalne ili međunarodne agencije. Vrijeme tranzicije između ulaska u program putem ulaznog scenarija i dostizanja cilja može se definisati (npr. 5 godina) ili ostaviti otvoreno.

Nedostaci: Često postoji problem da organizacije definišu kada je poljoprivrednik dostigao nivo da dobije sertifikat i oznaku proizvoda. Javnosti izvan djelatnosti i potrošačima je teško procijeniti kvalitet sistema oznake i proizvoda oznake.

3. Sistemi za rangiranje (Bonus-Malus-sistem kao što je Wädenswil model)

Stroge zabrane (malus bodovi) jasno definišu liniju između dobre i loše poljoprivredne prakse gdje se poljoprivrednici ne kvalifikuju ili kvalifikuju za sertifikaciju. Pregledane stavke koje značajno prevazilaze sam GAP (*good agricultural practice* - dobra poljoprivredna praksa) sastoje se od dodatnih bonus bodova ili opcija mogućnosti koje se rangiraju u skladu sa njihovim ekološkim, etičkim i socijalnim uticajem (povećani bonus bodovi dati za naprednija rješenja). Kvalitet programa zavisi od minimalnog broja izbora ili bonus bodova koje traži organizacija dotične oznake koje treba da ispune članovi da bi dobili sertifikaciju.

Zabrane

Opcije (Bonus bodovi)

„Malus“



0 +1 +2 +3 +4 +5 Ukupno

Pravila

Prednosti: Sistem rangiranja omogućava evaluaciju dostignuća poljoprivrednika u osnovnim aspektima integralne proizvodnje. Poljoprivrednik može postaviti upravljanje gazdinstvom u skladu sa lokalnim mogućnostima i ograničenjima i može porediti postignute rezultate sa drugim gazdinstvima koja počivaju na istom sistemu. Poljoprivrednik se stimuliše da se stalno razvija putem ogleda i grešaka, izvođenjem sopstvenih eksperimenata orijentišući se na najviše moguće ciljeve.

Nedostaci: Organizacija mora da uloži više vremena i brige u inspekcije na terenu i u pravilnu analizu i evaluaciju evidencije gazdinstva.

Strukture smjernica: Nacionalni standardi i regionalne karakteristike

(Iz: Bil. 21 (1) IOBC/wprs 1998.: Integralna proizvodnja u Evropi)

U sprovođenju ekološki zasnovanih direktnih uplata poljoprivrednicima koji biraju IP ili organsku poljoprivredu, postoji potreba za regulacijom i standardizacijom smjernica IP od strane dotičnih vlada.

Nacionalne smjernice koje treba da pokriju sve geografske regione u zemlji sadržavaće veliki broj preporuka da bi postale primjenjive u svim situacijama. Ova situacija može voditi ka regionalnim razlikama u tehničkim detaljima i pravilima koja su otvorena za zakonsku provjeru.

Ovaj problem može u većini slučajeva biti riješen fleksibilnim rangiranjem ili bonus-malus sistemom koji takođe može da se koristi da se uspostavi regionalna lista provjere (= inspekcijski protokoli) koji razmatraju ne samo osnovne nacionalne zahtjeve koji se primjenjuju u svim regionima nego i specifične probleme svakog od regiona.

Praktični primjeri pokazuju da ovakav sistem rangiranja sadrži dva dijela:

- **Opšte nacionalne zahtjeve** kao „tronc commun“ koji definišu osnovne stavke koje svaki uzgajivač mora da ispuni učestvujući u nacionalnom programu.

Katalog stavki jasno definiše koji su minimalni zahtjevi koji moraju biti ispunjeni gdje neispunjavanje samo jedne stavke vodi ka diskvalifikaciji cijelog gazdinstva iz finansijske podrške vlade ili sertifikacije (= malus). Ovi nacionalni zahtjevi mogu pokriti aspekte od nacionalne važnosti poput redukcije unosa azota i fosfora, smanjenje erozije zemljišta i ispiranja hraniva pomoću zelenog pokrivača u zimskom periodu, povećanje biodiverziteta, smanjenje upotrebe pesticida i herbicida, specifične zahtjeve u animalnoj proizvodnji, minimalne socijalne zahtjeve, itd.

- **Regionalna lista ekoloških opcija** kao bonus sistem.

Regionalne organizacije mogu sa nacionalne liste opcija da odaberu dodatne ekološke mjere (određeni naponi) koje su od posebnog interesa za dotični region.

Odgovorna nacionalna agencija će procijeniti pogodnost i nivo težine odabranih opcija, napraviti neophodne korekcije, definisati minimalan broj ili tip opcija koje poljoprivrednik treba da ispuni i da na kraju odobri regionalne smjernice. Detaljniji primjeri dati su u alatima IOBC *Toolbox* na internetu www.iobc.ch.

Dodatak 2

Minimalni zahtjevi za inspekciju i evaluaciju gazdinstava koja prate standarde IP IOBC

(Ovaj dokument je integralni dio Smjernica I IOBC)

1. Principi

Sva gazdinstva koja imaju sertifikat organizacije koju podržava IOBC moraju biti nadgledana i njihovi rezultati praćeni, evaluirani i dokumentovani u skladu sa međunarodnim pravilima.

Šira javnost ima pravo da pretpostavi da su proizvode i usluge sa oznakom proizvela gazdinstva vezana za strog sistem inspekcije i evaluacije a koja su podržana od strane IOBC.

2. Inspekcija

2.1 Inspekcijski standardi

Svaka organizacija koju podržava IOBC (u daljem tekstu „Organizacija“) treba da koristi adekvatan sistem inspekcije i evaluacije u skladu sa EN 45011 ili ekvivalentnim ISO standardom. Inspekcijski protokol organa inspekcije mora odobriti IOBC u toku procesa podrške.

Organizacije koje podržava IOBC moraju strogo odvojiti svoje savjetodavne i inspekcijske aktivnosti. Po pravilu, inspekciju pod ugovorom sprovodi kvalifikovani i ovlašteni inspekcijski organ. Kada organizacija koja traži podršku IOBC ne može obezbijediti uslugu ovlaštenog spoljnog inspekcijskog sistema ali ima sopstvenu „*in-house*“ inspekciju koja ne ispunjava zahtjeve EN 45004, onda je obavezno da se sklopi ugovor sa ovlaštenim, neutralnim i kvalifikovanim trećim licem kao supervizorom internog inspekcijskog rada organizacije. Ovi supervizori moraju svojim potpisom ovjeriti izjavu o usklađenosti koju je uspostavila organizacija prema EN 45014.

Uobičajeno je da inspekciju sprovode **najmanje dva** nezavisna lica.

2.2 Tipovi inspekcije

2.2.1 Posjete gazdinstvima kombinovane sa savjetodavnim uslugama tokom faze tranzicije

Sva gazdinstva moraju posjećivati kvalifikovani savjetodavci organizacije **najmanje jednom godišnje** tokom odgovarajućeg **perioda tranzicije**. Ove posjete nisu zvanične inspekcije, ali imaju kvalitet interne revizije uz pomoć izvana i treba da se kombinuju sa savjetodavnim aktivnostima (diskusija o problemima i njihovim rješenjima). Treba da se odvoji dovoljno vremena za ovaj važan vid posjete gazdinstvu.

Gazdinstva koja su uspješno prošla period tranzicije moraju biti posjećivana od strane savjetodavne službe najmanje još jednu godinu, ali poželjno je na stalnoj osnovi. Vrijeme savjetovanja se može skratiti, a posjeta može biti ograničena na internu reviziju. Tokom ovih posjeta razgovara se o evidenciji gazdinstva i daju se prijedlozi za unapređenje.

2.2.2 Inspekcija

Nakon što gazdinstva uspješno prođu period tranzicije moraju biti podvrgnuta inspekciji od strane akreditovanog i ovlaštenog inspeksijskog organa.

2.3 Inspeksijske procedure

2.3.1 Lista provjere (= inspeksijski protokol)

Organizacija mora jasno da definiše za gazdinstvo kao jedinicu i pojedine sektore gazdinstva (npr. pojedine kulture, stočarska proizvodnja na mješovitim gazdinstvima) stavke koje treba da provjeri inspekcija na gazdinstvu i u obaveznoj evidenciji gazdinstva. Odgovarajuća **lista provjere** (= inspeksijski protokol) treba da se objavi u adekvatnom formatu (npr. na internetu). Lista provjere pruža važne informacije za proces podrške IOBC i za klijente (npr. potrošače, trgovce na malo) zato što je ona važan indikator ciljeva, kvaliteta i kredibiliteta Organizacije. Inspeksijski protokol svakog člana mora da se vodi najmanje 3 godine i da bude na raspolaganju na zahtjev IOBC.

Lista provjere (pogledati takođe „*Tool-Box*“ na www.iobc.ch) je najvažniji dokument u sistemu inspekcije i ažurira se po potrebi. Mora detaljno opisati mjerljive parametre i opšte uslove upravljanja na gazdinstvu koje procjenjuju inspekcije (najavljene ili nenajavljene). Liste provjere moraju na jasan način razlikovati stroga pravila i zabrane, s jedne strane, i samo preporuke, s druge strane. Sistemi bonus-malus (pogledati Dodatak 1) korisne su liste provjere *per se* koji stavljaju različitu težinu u preporuci opcija prema njihovom ekološkom uticaju.

Stroga pravila i zabrane moraju se ispunjavati bez izuzetaka i prekršaja (neuspjeha) u ovom posebnom dijelu liste provjere i moraju automatski biti sankcionisani kako je definisano u **listi sankcija** (pogledati Dodatak 3). Lista provjere treba jasno da ukaže koji broj preporuka sa liste mora biti ostvaren da bi se dobila sertifikacija organizacije koju podržava IOBC.

Tokom procesa podrške, IOBC predlaže organizacijama kandidatima sprovođenje unapređenja u njihovom sistemu inspekcije kada god nepotpune ili neodređeno opisane kontrolne mjere organizacije odstupaju od principa i standarda koji su postavljeni u Tehničkim smjernicama IOBC I, II i III.

2.3.2 Inspeksijske procedure na gazdinstvu

Ovlašteni inspeksijski organi koji obavljaju inspekcije pod ugovorom za organizacije IP moraju opisati svoje formalne i sertifikovane inspeksijske procedure prateći međunarodne standarde. IOBC će procijeniti sadržaj ovih inspeksijskih procedura tokom procesa podrške.

Inspektori i poljoprivrednik moraju potpisati inspeksijski protokol neposredno nakon svake inspekcije. Poljoprivrednikov potpis ukazuje na njegovu saglasnost sa procjenom koju su napravili inspektori.

Neslaganje sa procjenom inspektora (naročito u slučajevima kada određeni prekršaj poljoprivrednika vodi ka gubitku sertifikata ili težim sankcijama) mora da se ponovo ispita u okviru određenog vremena od strane predstavnika obaveznog Odbora za reviziju organizacije. U slučaju kada neslaganje uključuje dokaze na gazdinstvu, inspektori moraju osigurati i sačuvati kvarljiv materijal ili druge osjetljive dokaze da bi se omogućio drugi pregled lokacije od strane predstavnika Odbora za reviziju.

3. Evaluacija evidencije o gazdinstvu

Dok se moguće smanjenje intenziteta inspekcije odnosi samo na fizičko prisustvo inspektora na gazdinstvu (terenska inspekcija), **sva evidencija o gazdinstvu mora da se detaljno analizira svake godine** i evaluira nezavisno od intenziteta terenskih inspekcija.

3.1 Evaluacija evidencije o gazdinstvu od strane člana (samoevaluacija)

Evidencija o gazdinstvu pokriva aktivnosti poljoprivrednog proizvođača i elemente upravljanja gazdinstvom koji se ne mogu provjeriti ili mjeriti direktnom inspekcijom. Potpunost i istinitost izjava koje da poljoprivrednik u svojoj evidenciji o gazdinstvu moraju biti potvrđeni pismenim ugovorom između poljoprivrednog proizvođača i Organizacije kao Ugovarača. Prekršaji koji su načinjeni na ovakav način moraju biti praćeni strogim sankcijama koje su definisane u spisku sankcija (pogledati Dodatak 3).

Poljoprivrednici moraju analizirati evidencije o gazdinstvima putem obavezne godišnje samoevaluacije (pogledati Tehničke smjernice II, dio 1.4) koja se mora sprovoditi ili prije najavljene inspekcije gazdinstva ili u toku roka koji zada organizacija. Preporučuje se da se samoevaluacija organizuje u grupama adekvatnih veličina i ako je moguće u okviru godišnjih stručnih kurseva obuke. Dokumente neophodne za samoevaluaciju čine kompletirani protokoli evidencije o gazdinstvu (kako zahtijeva organizacija) i godišnja lista provjere (inspeksijski protokol).

3.2 Verifikacija evidencija o gazdinstvima od strane organizacije

Kopije ove samoevaluacije (plus kopija kompletiranog i potpisanog inspeksijskog protokola ako je obavljena inspekcija) predaju se organizaciji u roku definisanog vremenskog roka i moraju biti procijenjene od strane organizacije ili odgovarajuće službe u vezi sa najmanje sljedećim osnovnim stavkama:

- Potpunost i vjerodostojnost obavljene evidencije
- Ravnoteža hraniva (N i P)
- Svi unosi agrohemijskih sredstava
- Svi kriterijumi diskvalifikacije
- Svi kriterijumi neophodni za obavezne aktivnosti praćenja organizacije (pogledati „Radar“ u *Tool-Box*).

3.3 Praćenje i statistička evaluacija evidencija o gazdinstvima

IOBC traži da se rezultati inspekcija (ili internih revizija) i verifikacije evidencija o gazdinstvima od strane organizacije adekvatno analiziraju i prezentuju članu na vizuelan način (pogledati takođe „Radar“ u *Tool-Box* na internetu www.iobc.ch). Svi analizirani i vizuelno predstavljeni podaci o članovima prikupljaju se i koriste za vizualizaciju uspjeha cijele organizacije iz godine u godinu. Ova evaluacija u vidu rezimea i prezentacije je komponenta dokumenata koji se predaju IOBC za godišnju obnovu sertifikata za podršku.

4. Povjerljivost zapažanja i prikupljenih podataka od strane inspekcije

Inspektori i stručnjaci za evaluaciju treba da dobiju instrukcije da sa diskretnošću postupaju sa svim zapažanjima tokom posjete gazdinstvu, a, takođe, i sa svim dobijenim i prikupljenim informacijama. Podaci koji se dobiju, obrade i koriste za informativne i aktivnosti upoznavanja javnosti o Organizaciji i o IOBC treba da se **kodiraju** u vezi sa identifikacijom **imena i adrese** člana. Ovlašteni predstavnici IOBC podliježu istim principima povjerljivosti, ali moraju imati pristup nekodiranim i potpunim informacijama u nastojanju da obave svoje nadgledanje aktivnosti Organizacije.

Dodatak 3

Lista sankcija

(Ovaj dokument je integralni dio Smjernica I IOBC)

Svaka organizacija koja je podržana ili traži podršku IOBC mora da uspostavi listu sankcija za prekršaje i odstupanje od pravila i zabrana koje donese Organizacija. Lista sankcija je komplementarna listi provjere kao indikator kvaliteta i kredibiliteta organizacije. U skladu s tim, ona dobija posebnu pažnju u procedurama podrške IOBC.

Stroge sankcije (npr. trajno ili privremeno isključenje iz članstva sa neposrednim isključenjem iz sertifikacije) moraju se uspostaviti za prekršaje pravila koja pokriva ugovor između Organizacije i njenih pojedinih članova. Naročito će stroge sankcije biti primijenjene na svaku vrstu prevare i kršenja međusobnog povjerenja.

Privremene sankcije (isključenje gazdinstva iz sertifikacije za aktuelnu sezonu uzgoja):

Stroga pravila i zabrane koje su definisane u smjernicama IOBC i koje su ugrađene u inspeksijske protokole mora ispunjavati svaki član da bi dobio sertifikaciju koju podržava IOBC. IOBC odlučno preporučuje da u naprednim programima IP ne dođe do razvodnjavanja pravila i zabrana na „glavne“ i „manje“ obaveze.

Međutim, tamo gdje organizacija koju podržava IOBC radi sa pažljivo balansiranom i agronomski opravdanom listom provjere koja sadrži kategorije „glavnih“ i „manjih“ obaveza (da se napravi razlika između oštine pravila i pridoda na fleksibilnosti), organizacija treba da jasno definiše uslove koji treba da budu ispunjeni. Sve „glavne“ obaveze moraju biti ispunjene bez ijednog izuzetka. U slučaju da pravila i/ili zabrane budu prekršene, cijeli sektor gazdinstva **a ne samo polje ili parcela** će biti isključeni iz sertifikacije tokom aktuelne sezone uzgoja.

Organizacija mora jasno definisati koliko „manjih“ obaveza treba biti ispunjeno za postizanje statusa sertifikovanog gazdinstva. Ovaj udio mora zavisiti od omjera između glavnih i manjih obaveza u listi provjere i ni u kom slučaju neće biti manji od 80%.

Nezgode i nepredviđeni problemi

Suočavajući se sa neočekivanim ozbiljnim problemom na nivou gazdinstva (npr. posebni meteorološki uslovi, neočekivane i/ili visoko opasne štetočine ili bolesti, specifični fiziološki poremećaji kultura), poljoprivrednik može **da se prijavi za odobrenje** intervencije koja nije uključena u program podržan od IOBC niti u odgovarajuće zelene i žute liste. Tehnički odbor Organizacije može da odbije ili da odobrenje nakon pažljive analize situacije. U slučaju da se da odobrenje, cijela parcela sa zahvaćenom kulturom i usjevom biće eliminisana iz sertifikacije i dodjele oznake. **Isti poljoprivrednik ne može da se prijavi za još jedno izuzimanje najmanje 3 godine.**

Tehnički odbor organizacije će pripremiti specifičnu listu kontrolnih mjera koje će se primjeniti u ovim izuzetnim slučajevima. Rukovodeći se logikom zelenih i žutih lista, ova lista za hitne slučajeve se može označiti kao „narandžasta“.

Jedinstvene i očigledno nenamjerne nezgode (npr. upotreba pogrešnog đubriva ili herbicida) koje prijavi poljoprivrednik koji je sa uspjehom dobijao sertifikat najmanje 5 godina mogu biti ispitane a odluka je na Tehničkom odboru. U slučaju prihvatanja, cijela parcela sa zahvaćenom kulturom biće eliminisana iz sertifikacije i dodjele oznake.

Pesticidi koji se koriste uz ograničenja

Pravilna upotreba pesticida sa žute liste ne smatra se slučajem prekršaja koji podliježe sankcijama. Međutim, traži se da se upotreba ovih proizvoda striktno ograniči na situacije kada nije na raspolaganju nijedna druga validna ili sigurnija alternativa. Učestalost upotrebe „žutih“ proizvoda od strane svakog člana treba da se koristi kao interesantan parametar u programu praćenja- monitoringa („Radar“).

Dodatak 4

Integralna zaštita bilja u kontekstu održive poljoprivrede

Iz: Biltena IOBC/wprs 21 (1) 1998. Integralna proizvodnja u Evropi

E. F. Boller, J. Avilla, J.P. Gendrier, E. Jörg, C. Malavolta

Integralna zaštita bilja oslanja se na dugu istoriju. U Evropi je IOBC odigrala glavnu ulogu u njenom razvoju i sprovođenju. Detaljniji pregled relevantne literature, pak, otkriva da taj koncept nije uvijek bio direktan i bio je otvoren za znatan broj tumačenja.

Šta je integralna zaštita bilja? Kako se ona definiše? Ova pitanja često postavljaju političari i poljoprivredni proizvođači koje direktno pogađa Zajednička poljoprivredna politika Evropske unije, na primjer Direktiva br. 2078/92 koja pruža finansijsku podršku poljoprivrednicima koji učestvuju u programima održive poljoprivrede. Ne iznenađuje što je pionirski rad IOBC, objavljen još 1977. godine, skoro bio zaboravljen. Međutim, on opravdava ponovno ispitivanje danas jer može pomoći da se razjasni izvjesna konfuzija koja se često zapaža u onim političkim i profesionalnim krugovima koji nisu učestvovali u međunarodnoj saradnji koju je obezbijedila IOBC prije više dekada.

Osnovni dokument IOBC „Integralna proizvodnja – Principi i tehničke smjernice“, objavljen 1993. godine, bavi se aspektima zaštite bilja kao dijela tehničkih smjernica I koje daju opšti tehnički pristup. On ne daje informacije o logičkoj podlozi takve moderne strategije koja daje visok prioritet indirektnim preventivnim mjerama koje prate direktne mjere kontrole. Sadašnjim doprinosom se pokušava prebroditi ta važna praznina i dati opis razvoja od ranih definicija integralne zaštite bilja sve do trenutne situacije.

Integralna zaštita bilja: Put nije krajnji domet

Početna tačka našeg pregleda je Tabela 1 o evoluciji metoda zaštite bilja, koja je uspostavljena 1977. godine ali još uvijek zadržava svoju osnovnu validnost.

Prije nekih 20 godina naučnici su objasnili četiri koraka u razvoju zaštite bilja i zaključili da je integralna zaštita bilja najviši stepen koji se može dostići. Odvojili su korak 4 od koraka 5 (integralna proizvodnja) punom linijom ukazujući na neku vrstu krajnjeg dometa. Međutim, veliki napredak je učinjen zadnjih godina jer postoji opšta saglasnost da zaštita bilja mora da se oslobodi te izolacije i da se stavi u kontekst svih radova na gazdinstvu (Boller *et al.* 1988, 1995; IOBC 1993). Stoga smo mi punu liniju u tabeli zamijenili isprekidanom da naglasimo da je integralna zaštita bilja postala i da jeste sastavni dio integralne proizvodnje.

Tabela 1: Evolucija metoda zaštite bilja (prilagođeno iz IOBC, 1977)

1. Slijepa hemijska kontrola (Lutte chimique aveugle)	Opšte, šematske i rutinske primjene najmoćnijih pesticida; savjeti od industrije
2. Hemijska kontrola zasnovana na savjetima (Lutte chimique conseillée)	Primjena obično širokog spektra pesticida nakon konsultovanja sa zvaničnom savjetodavnom službom
3. Specifična kontrola (Lutte dirigée) <i>Prelazna faza</i>	Uvođenje koncepta „nivoa praga ekonomičnosti“; primjena pesticida bez negativnih neželjenih dejstava; zaštita korisnih organizama
4. Integralna zaštita bilja*) (Protection intégrée) <i>Dinamična faza</i>	Slično specifičnoj kontroli, ali uključuje integraciju bioloških i biotehničkih metoda i metoda dobre poljoprivredne prakse; hemijska kontrola strogo regulisana
5. Integralna poljoprivredna proizvodnja*) (Production agricole intégrée) <i>Otvorena dinamična faza, dalji razvoj moguć u cijelom svijetu</i>	Slično integralnoj zaštiti bilja, ali uključuje i posmatranje, integraciju i iskorištavanje svih pozitivnih faktora agro-ekosistema u skladu sa ekološkim principima

*) U originalnoj tabeli, korak 4 je bio jasno odvojen od koraka 5 punom linijom. Zamijenili smo ga isprekidanom da ukažemo da u modernom konceptu integralna zaštita bilja nije više u izolaciji i da je stavljena u kontekst svih aktivnosti na gazdinstvu.

Pregledavši ove metode evolucije, sada možemo nastaviti sa našim glavnim interesovanjem, naime integralnom zaštitom bilja u kontekstu integralne proizvodnje. U ovom ciljanom području možemo primijetiti visok stepen neodređenosti i mnoštvo mišljenja koji svoje osnove imaju u definiciji FAO (1967) i njenoj kasnijoj adaptaciji od strane IOBC koja glasi:

Definicija integralne zaštite bilja
(definicija FAO, koju je prilagodila IOBC 1977. godine)

Sve ekonomske, ekološke i toksikološke metode odbrane moći će se primjenjivati da bi se štetni organizmi zadržali ispod ekonomskih nivoa štetnosti uz isticanje iskorištavanja prirodnih faktora kontrole.

Ova definicija je otvorena za širok spektar tumačenja. Mnoge ilustracije u knjigama pokazuju integralnu zaštitu bilja kao veliki niz mjera biljne zaštite koje se tiču kulture (npr. Franz & Krieg, 1976). To sugerise da možemo obaviti bilo koju zadatu kombinaciju (= integraciju) metoda kontrole prema ličnom ukusu i proglasiti je za program integralne zaštite. Ekstreman slučaj koji se nalazi u literaturi kaže da se „princip („integralne zaštite bilja“) sastoji od kombinacije bioloških i hemijskih metoda kontrole“ (Börner, 1981). Ovakav pogled očigledno više ne odražava savremeni koncept zaštite bilja u kontekstu održive poljoprivrede.

Savremeni koncept koji se razvio 1980-ih godina naglasak stavlja na agro-ekosistem kao jedan od ključnih elemenata integralne i organske poljoprivrede.

Jasna hijerarhija prioriteta zamjenjuje slobodnu kombinaciju metoda kontrole

Glavni zadatak zaštite bilja ne može biti da popravlja štetu koja nastane neadekvatnim praksama u poljoprivredi. Na osnovu ovih razmatranja, IOBC je usvojila jasan koncept prioriteta zaštite bilja u kontekstu održive poljoprivrede (IOBC 1993). Osnovni elementi ove liste prioriteta šematski su prikazani u Tabeli 2.

Holistički sistemski pristup prioritet daje *preventivnim mjerama* koje se mogu sumirati kao *indirektna biljna zaštita*. Ovaj prvi element uključuje (1) optimalnu upotrebu prirodnih resursa već u fazi planiranja novih zasada, (2) eliminaciju svih aktivnosti na gazdinstvu sa negativnim uticajem na agro-ekosistem (tj. uzrokovanje ili poticanje problema zaštite bilja) i (3) zaštita i povećanje prirodnih antagonista.

Sistemi praćenja i prognoziranja kao važan drugi elemenat pružaju neophodne instrumente za donošenje odluka ako i kada treći elemenat, to jest

Direktna zaštita bilja (= mjere kontrole) moraju da se primijene. Otuda upotreba pesticida *per se* ne čini integralni dio integralne zaštite bilja nego je zadnja opcija kada sama prevencija ne daje prihvatljive rezultate.

Citirana literatura

- Boller, E., Bigler, F., Derron, J.O., Forrer, H.R. & Fried, P.M., 1988: Allgemeiner Aufbau eines Agro-Ökosystems aus phytomedizinischer Sicht und mögliche Anwendung in der Praxis. – *Schweiz. Landw. Forschung* 27: 49-53.
- Boller, E.F., Graf, B., Gut, D., Ammon, H.U., Bigler, F., Forrer, HR., Fried, P.M. & Derron, J. 1995: Pflanzenschutz als Teil einer nachhaltigen Produktion. – *AgrarForschung* 2: 504-507.
- Börner, H., 1981: Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. – Stuttgart, Ulmer Verlag (Uni-Taschenbücher 518). 184 pp.
- Franz, J.M. & Krieg, A., 1976: Biologische Schädlingsbekämpfung. – Hamburg/Berlin, Paul Parey Verlag. 182 pp.
- IOBC/WPRS, 1977: Vers la production agricole intégrée par la lutte intégrée. – *IOBC/wprs Bull.* 1977(4):
- IOBC/WPRS, 1993: (A. El Titi, E.F. Boller & J.P. Gendrier, Eds.): Integrated Production: Principles and Technical Guidelines (in English, French, German). – *IOBC/wprs Bull.* 16 (1). Edition 1995 (in Italian and Spanish) – *IOBC/wprs Bull.* 18 (1.1, 1.2).

Tabela 2: Zaštita bilja u kontekstu održive poljoprivrede (integralna & organska poljoprivreda)

Indirektna zaštita biljaka (=prevencija)	1.	Optimalna upotreba prirodnih resursa - npr. kulture prilagođene lokalnim uslovima; odgovarajuća očekivanja prinosa; otporne sorte i klonovi; kontrola korova sa adekvatnim intenzitetom kompeticije sa zasadam; mješavina sorti i kultura; optimalno vrijeme sadnje; optimalni uzgojni oblici; kompenzacijska ekološka područja (=sistemske parametri)
	2.	Poljoprivredne prakse bez negativnog uticaja na agro-ekosistem - npr. bez viška unosa hraniva (naročito N); optimalna gustina sadnje i biljaka (prozračivanje); nizak intenzitet obrade/kultivacije i proizvodnih metoda kojima se štiti plodnost zemljišta; kontrola korova (kontrola erozije zemljišta); upravljanje staništem (zeleni pokrivač) da se poboljša biodiverzitet.
	3.	Zaštita i povećanje antagonista (korisnih artropoda, gljiva, biljaka) - npr. procjena važnosti pojedinih vrsta antagonista; inokulativno oslobađanje; supresivna zemljišta; upravljanje staništem.
Odluka da se primijene direktne mjere kontrole: Sistemi praćenja i prognoziranja Epidemiološki i prognostički modeli (vrijeme javljanja i rizik); Ekonomski pragovi i nivoi tolerancije		
Direktna zaštita biljaka (=kontrola)	4.	Upotreba mjera kontrole koje isključivo djeluju na ciljane organizme (štetočine, bolesti, korovi) npr. biološke i biotehničke: tehnika sterilnih insekata; ponovljeno oslobađanje selektivnih parazitoida, predatora, entomopatogena (npr. virusi) i gljivičnih antagonista, stimulirana otpornost; kompetitivne biljke; mikroherbicidi i selektivni biljojedi u kontroli korova; Selektivne hemikalije: feromoni (npr. prekid parenja, ometači izlijeganja jaja)
	5.	Primjena manje selektivnih mjera , gdje prethodni koraci ne sprečavaju ekonomski neprihvatljivu štetu: poluselektivni pesticidi: npr. <i>Bacillus thuringiensis</i> , regulatori rasta insekata (IGR), fungicidi steroid-inhibitori; neselektivni pesticidi: kratko djelovanje

Dodatak 5

Zelene i žute liste mjera zaštite biljaka:

French: Liste verte et jaune des mesures phytosanitaires

Deutsch: Grüne und gelbe Pflanzenschutzliste

Italian: Lista verde e gialla delle misure fitosanitarie

Spanish: Lista verde y amarilla de medidas fitosanitarias

1. Svrha zelenih i žutih lista mjera zaštite biljaka

„Zelene liste mjera zaštite biljaka“ pripadaju ključnim dokumentima organizacija nosilaca oznake a koje rade na visokim nivoima održivosti. Ovi dokumenti se donose svake godine od strane kompetentne službe organizacije i pružaju potrebne alate za planiranje i sprovođenje aktivnosti integralne proizvodnje na nivou gazdinstva. Posebna zelena lista se donosi za svaku kulturu i za svako geografsko područje sa komparativnom situacijom zaštite biljaka. Svaka zelena lista može imati komplementarnu žutu listu mjera biljne zaštite.

2. Zelene liste su više od lista pesticida

„Zelene“ i „žute“ liste agrohemikalija imaju relativno dugu tradiciju i postale su uobičajeni alati u programima integralne proizvodnje. Međutim, uobičajena praksa primjene zelenih i žutih kategorija isključivo na direktne mjere zaštite bilja otvara put za nesporazume. Jedan takav nesporazum je netačno vjerovanje da proizvodi zaštite bilja i procedure za kontrolu koje su uključene u zelene liste čine preferiranu opciju zaštite bilja *per se*.

Uzimajući u obzir logičku podlogu datu u poglavlju 8.1 Tehničkih smjernica II (Principi integralne zaštite biljaka), IOBC opisuje funkcije i sadržaj zelene liste na sljedeći način:

„Zelena lista mjera zaštite biljaka donosi se i ažurira na godišnjem nivou za dati sistem uzgoja i za definisani geografski region sa komparativnom situacijom zaštite bilja. Ona je tehnički dokument koji pokriva sve aspekte specifične za kulture koji su neophodni da bi se planirala i sprovela integralna zaštita bilja na nivou gazdinstva, naime:

- lista ključnih štetočina, bolesti, korova i fizioloških poremećaja;
- dva najvažnija antagonista;
- lista preventivnih mjera;
- alati za praćenje (monitoring) i ekonomske pragove;
- lista visoko selektivnih direktnih mjera kontrole (fizičke, biološke, biotehničke, hemijske) bez negativnih uticaja na ljudsko zdravlje, organizme koji nisu ciljani i životnu sredinu.

Zelena lista može imati komplementarnu i ograničenu žutu listu pesticida koja se koristi uz ograničenja.“

3. Uspostavljanje zelenih lista

Struktura zelene liste treba da omogući logičnu uzastopnu proceduru aktivnosti biljne zaštite kako je izneseno u poglavlju 8.1.

a) **Naziv i profil lokacije** pokriva na primjer:

- ime organizacije,
- naziv i godinu za koju važi,
- kulturu,
- geografski region ili specifično područje,
- nivo padavina na godišnjem nivou i u toku 6 najvažnijih mjeseci sezone rasta.

b) **Ključne štetočine i antagonisti.** Kompetentna služba organizacije će sakupiti i verifikovati informacije koje se tiču ključnih štetočina, bolesti, korova i fizioloških poremećaja te relevantnih antagonista i prikazaće ove informacije na vrhu zelene liste.

c) **Lista opcija koje pokrivaju preventivne mjere** koje poljoprivrednik može provjeriti. Lista može da se bavi aspektima koji su izneseni u poglavlju 8.1.1 smjernica II koje navode sljedeće:

Prevenција (= indirektna zaštita bilja)

Prevenција i /ili suzbijanje ključnih štetočina, bolesti, korova i fizioloških poremećaja treba da se postigne ili podrži između ostalih opcija naročito

- izborom odgovarajućih otpornih/tolerantnih sorti;
- korišćenjem optimalnih plodoreda (gdje je to primjenjivo);
- korišćenjem odgovarajuće tehnike obrade zemljišta (npr. tehnika ustajale sadne leje, sadnje po datumima, gustina sadnje, nedovoljna sjetva, adekvatni uzgojni i rezidbeni sistemi);
- korišćenjem optimalnog đubrenja (posebno azotom) i načinom navodnjavanja;
- zaštitom i unapređenjem važnih prirodnih neprijatelja adekvatnim mjerama zaštite biljaka; inokulativno oslobađanje antagonista;
- korišćenjem ekološke infrastrukture unutar i izvan proizvodnih lokacija za poboljšanje podrške očuvanja biološke kontrole ključnih štetočina pomoću antagonista.

d) **Praćenje i ekonomski pragovi:** Treba da se daju upute na tehničke dokumente i informacije koje posjeduje poljoprivrednik ukoliko ti detalji nisu dati u zelenoj listi.

e) **Lista direktnih metoda zaštite biljaka.** Lista mjera zaštite biljaka (procedure kontrole i proizvodi za zaštitu bilja) **bez** negativnog uticaja na ljudsko zdravlje, organizme koji nisu ciljani i životnu sredinu. Izbor odgovarajućih mjera zasnovan je na pouzdanim i naučno potvrđenim izvorima informacija (npr. dokumenti IOBC dati u alatima *Tool Box IOBC*).

Biološke, biotehničke⁴ i fizičke metode moraju da imaju prednost nad hemijskim metodama ako pružaju zadovoljavajuću kontrolu.

Pesticidi koji su uključeni u zelenu listu moraju zadovoljiti kriterijume koji se daju u nastavku i pripadaju preferiranim opcijama u vezi sa pesticidima. Mjere kojima se krše ovi kriterijumi i zbog toga zahtijevaju ograničenja po pitanju njihove primjene date su u žutoj listi.

Izuzeci mogu da se naprave za pesticide sa potencijalom da razviju otpornost ako se nametne stroga kontrola otpornosti (stroga regulacija dozvoljenog broja tretiranja, rotacija modela djelovanja, itd.). Gdje je rizik od otpornosti protiv ponovljene primjene poznat i

⁴ Biotehničke metode kontrole definišu se u primjenjenoj entomologiji kao visoko specifične procedure koje utiču na ponašanje i razvoj štetočina bez direktne biocidne aktivnosti, kao što je prekid parenja, deterenti, tehnika sterilnih insekata, i sl.

gdje nivoi štetočina, bolesti ili korova zahtijevaju ponovljene primjene proizvoda za zaštitu bilja, regionalne organizacije moraju da obezbjede jasne preporuke ili stroge zahtjeve za strategije protiv otpornosti da se održi efektivnost proizvoda.

Izbor proizvoda sa zelene liste mora da uzme u obzir i odbaci one sa negativnim karakteristikama u vezi sa:

- Njihovom toksičnosti za čovjeka*,
- Njihovom toksičnosti za glavne prirodne neprijatelje*,
- Njihovom toksičnosti za druge prirodne organizme*,
- Njihovim potencijalom za zagađenje životne sredine (zemljište, voda, vazduh)*,
- Njihovom sposobnosti da stimulišu štetočine i bolesti,
- Njihovom selektivnosti,
- Njihovom djelotvornosti ,
- (Njihovom sposobnosti da razvije otpornost u ciljanom uzročniku)**,
- Nepotpune informacije ili njihov nedostatak,
- Neophodnost upotrebe.

**Za ove kriterijume referenca se pravi na zvanične fraze rizika u EU (i drugim zemljama).*

*** Mjere zaštite bilja koje krše ovaj kriterijum mogu da se koriste na zelenoj listi samo ako je njihova upotreba veoma poželjna, ako je razvijena stroga šema kontrole otpornosti i njihov ekotoksikološki profil ne pokazuje druge negativne aspekte.*

4. Uspostavljanje žutih lista

Komplementarna „žuta lista“ sadrži kritički odabranu grupu proizvoda zaštite bilja koji se ne kvalifikuju za „zelenu listu“ ali koji bi trebali biti na raspolaganju poljoprivrednom proizvođaču uprkos izvjesnim negativnim aspektima. Razlozi za razmatranje upotrebe ovih proizvoda mogu biti aspekti kontrole otpornosti ili obilježena upotreba za precizno definisane naročito teške slučajeve.

Grupa proizvoda navedena u žutim listama može prekršiti samo kriterijum „selektivnosti“ ili „toksičnosti za ključne prirodne neprijatelje“ ili „toksičnosti za druge prirodne organizme“ ili „njihov potencijal da razviju otpornost u ciljanom uzročniku“. Ova grupa proizvoda mora ostati jako mala. Proizvodi su dozvoljeni samo za precizno identifikovane indikacije sa jasno definisanim ograničenjima. Njihova upotreba u naprednim programima IP mora biti minimalna, strogo regulisana i praćena u „Radar-u“.

5. Pružanje informacija o proizvodima za poljoprivrednike

Zelene liste sa komercijalnim proizvodima mogu sačinjavati odobrene pesticide sa njihovim komercijalnim imenom i aktivnim sastojkom. Žute liste, međutim, moraju pružiti važne informacije o proizvodu u adekvatnom obliku. Ekotoksikološki podaci moraju naročito biti kompletni i omogućiti poljoprivredniku da odabere adekvatan proizvod. Modeli mogućih tabela pesticida dati su u *Tool Box IOBC*.

Objašnjenje tehničkih termina

Antagonist	Bilo koji živi organizam koji djeluje kao faktor suzbijanja populacija štetočina (artropod, patogen ili korov). Specifični antagonisti, ali ne i jedini su > <i>Predatori</i> , > <i>Parazitoidi</i> , > <i>Entomopatogeni</i> i antagonistički mikroorganizmi.
Artropode	Grupa beskičmenjaka koja uključuje, između ostalih, insekte i paukove (grinje).
Korisni organizmi	Bilo koji živi organizam koji je od koristi za poljoprivredu. To može biti > <i>Antagonist</i> ili onaj koji pruža druge korisne usluge npr. oprašivanje (pčele), formiranje zemljišta (kišne gljive), epifitna gljiva.
Očuvanje biološke kontrole	Kontrola štetočina putem aktivnog poboljšanja > aktivnosti ključnih antagonista kroz > <i>Upravljanje staništem</i> i održavanje važnih > <i>Ekoloških infrastruktura</i> . To je usluga koju pruža > <i>Funkcionalni biodiverzitet</i> .
Ekološka kompenzacijska područja	Često korišten termin za > <i>Ekološku infrastrukturu</i> ali sa više ograničenim značenjem.
Ekološka infrastruktura	Termin koji preferira IOBC. Bilo koja infrastruktura koja ima ekološku vrijednost za gazdinstvo, kao što je živa ograda, travnate površine, livade, pojasevi divljeg cvijeća, ruderalna područja, očuvanje neobrađenih pojaseva, kameni zidovi itd. koji se nalaze na gazdinstvu ili u okviru prečnika od 150 m. Njena razumna upotreba povećava > <i>Funkcionalni biodiverzitet</i> gazdinstva. Često se naziva > <i>Ekološko kompenzacijsko područje</i> sa nešto različitim i više ograničenim značenjem. Pogledati <i>Tool-Box IOBC</i> (www.iobc.ch).
Entomopatogen	Patogeni insekata, kao što su virusi, bakterije, gljive i nematode.
Funkcionalni biodiverzitet	Dio biodiverziteta koji je od neposredne koristi poljoprivredniku (npr. > u <i>Očuvanju biološke kontrole</i>).
Stanište	Mjesto gdje životinje žive, prezimljuju, reprodukuju se, itd. Upravljanje staništem podrazumijeva postavljanje, širenje, održavanje ili manipulisanje važnim staništima unutar ili u blizini zasada da bi se privukli i povećao broj > <i>Antagonista</i> .
Inspekcija	Koju sprovodi spoljni neutralni i ovlašteni inspekcijski organ (služba). Bilo da radi na osnovu ugovora ili ga dogovara ovlašteno tijelo.
Ključni	Ključni (štetočine, antagonisti): Oni su najvažniji.
Parazitoidi	Vrste čiji odrasli predstavnici žive samostalno i čiji se stadiji sazrijevanja razvijaju na ili unutar jedne individue njihovog domaćina koji skoro uvijek bude ubijen. Samo su neki insekti, uglavnom himenoptera i diptera, parazitoidi.
Predator	Vrsta čiji odrasli predstavnici i/ili oni u stadijima sazrijevanja jedu (love) više od jedne druge životinje tokom svog životnog ciklusa. Primjeri uključuju osolike muve, bubamare i mrežokrilke koje jedu afide.

"Radar"	Alat za praćenje (monitoring). Grafički prikaz dostignuća svakog pojedinog člana i cijele organizacije IP. Pogledati <i>ToolBox</i> IOBC.
Alati - <i>Tool-Box</i>	Alati IOBC predstavljaju uslugu koja je na raspolaganju na internetu (www.iobc.ch) za pružanje praktičnih informacija, modela i tehničke pomoći u razvoju, unapređenju i sprovođenju integralne proizvodnje.
Prekršaj	Greška učinjena kojom se krši pravilo određene važnosti. Težak i namjeren prekršaj su prevare ili druga krivična djela.

Prevod sa engleskog jezika na srpski jezik:

Gordana Đurić, redovni profesor Univerziteta u Banjaluci i
predsjednica Hortikulturnog naučnog društva BiH
(gordana.djuric@griunibl.rs.ba)

Sanja Maglov, profesor engleskog jezika i književnosti,
lektor Univerziteta u Banjaluci

Lektor i korektor:

Jelena Brkić, profesor engleskog jezika i književnosti, stručni saradnik
Instituta za genetičke resurse Univerziteta u Banjaluci

Organizacija prevoda:

Naučno voćarsko društvo Republike Srpske
Adresa: Bulevar vojvode Petra Bojovića 1A, 78000 Banjaluka, BiH
Tel: +387 51 330 934, Fax: +387 51 312 818
(2011)