

## INFORMACIJA O OZIMIM SORTAMA PIVARSKOG JEČMA S KRATKIM TEHNOLOŠKIM UPUTAMA ZA PROIZVOĐAČE

U programu kooperacije ječmova za „Slavoniju slad“ slijedeće su sorte: Vanessa, Mombasa i Barun.

To su sorte koje pridržavajući se tehnoloških normi daju slad odlične kvalitete.

### IZBOR PROIZVODNE POVRŠINE

Ječmu najbolje odgovaraju tla neutralne reakcije, dobrih vodozračnih odnosa. Ne podnosi tla kisele reakcije, a pogotovo ako je pH manji od 5. Na takvim tlima postiže se niži prinos lošije kvalitete. Isto tako ne odgovaraju mu površine koje pate od viška oborinskih i poplavnih voda gdje redovito strada ili daje niži urod.

### PLODORED (PREDUSJEV)

Ječam treba uzgajati u plodoredu. Uzgojem u monokulturi ili ponovljenom uzgoju dolazi do jačeg napada biljnih bolesti, pogotovo onih koje se prenose zaraženim biljnim ostacima i putem tla, zatim do diferencijacije korova, pogotovo ako se primjenjuju isti herbicidi, a sve to rezultira manjim prinosom i lošijom kvalitetom.

Dobre predkulture su one koje rano napuštaju tlo i ostavljaju dovoljno vremena za osnovnu obradu, a to su uljarice (uljana repica i suncokret) te šećerna repa. Žitarice kao predkulturu treba izbjegavati. Računa treba voditi i o herbicidima kojima tretiramo predkulturu jer neki od njih nepovoljno mogu djelovati na ječam pogotovo nakon sušnih godina i većih doza primjena (*Atrazin* u kukuruzu i *Racer* u suncokretu).

**Ne sijati ga** iza kultura intenzivno gnojnih N te iza djetelinsko-travnih smjesa.

### OBRADA TLA

Cilj je obrade tla stvoriti supstrat povoljnih fizikalnih osobina da bi se obavila kvalitetna sjetva te klijanje i nicanje ječma vodeći pri tome računa o: predkulturi, klimatskim uvjetima, osobinama tla.

Ako je moguće osnovnu obradu za ječam treba obaviti do mjesec dana ranije da se tlo slegne i ugori. Uspjeh reducirane ili minimalne obrade tla ovisi o stanju tla nakon predkulture, količini oborina tijekom vegetacije i tipu tla, u takvom sistemu obrade potrebno je koristiti podrivače. Svakako treba izbjegavati ulazak ratilima u vlažno tlo.

### GNOJIDBA

Na gnojidbu bolje reagira od drugih žitarica, a da bi je proveli pravilno potrebno je poznavati:

1. koliko ječam iznosi hraniva za određeni planirani prinos
2. koliko se hraniva nalazi u tlu u fiziološki aktivnom obliku
3. koja je dinamika usvajanja hraniva
4. reakcija sorte na polijeganje.

Za svakih 100 kg prinosa ječam iznosi iz tla: **N** 2,2 – 3 kg, **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>** 1,1 – 1,2 kg i **K<sub>2</sub>O** 2,2 – 2,87 kg, što za prinos od 5 t/ha iznosi **N** 110-120 kg/ha, **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>** 75 kg/ha i **K<sub>2</sub>O** 110-120 kg/ha.

Troši hraniva tijekom čitave vegetacije, ali od faze nicanja do kraj busanja troši 1/2 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 2/3 K<sub>2</sub>O, a tek u busanju počinje intenzivnije trošiti N.

Sama gnojidba N ovisi o svrsi proizvodnje ječma, a pošto mi ovdje govorimo isključivo o pivarskim ječmovima treba kazati sljedeće :

1. Ako je tlo siromašno N intenzivna gnojidba N znatno će povećati prinos zrna bez osjetnog povećanja % proteina u zrnu.
2. Ako N nema znatnijeg utjecaja na prinos zrna, njegova će upotreba utjecati na povećanje sadržaja proteina. Količina proteina u zrnu znatno ovisi o opskrbljenosti biljke N u busanju i vlatanju. U ovom periodu opskrba N potencira formiranje ugljikohidrata bez povećanja sadržaja proteina u zrnu.

Ako u ovom periodu usjev nije pravilno ishranjen N biljke ostaju slabe, bez dovoljno lisne mase, a to se nepovoljno odražava na prinos i kvalitet. Kod sorata slabe stabljike višak N može izazvati jača polijeganja, a kod poleglim ječmova sadržaj proteina u zrnu je veći. Ukoliko se N koristi u pravilnom odnosu sa P i K on neće utjecati na produženje vegetacije nego je može i skratiti. Niz autora tvrdi da pivarske sorte ječmova imaju nešto veće potrebe na P zbog njegovog pozitivnog utjecaja na nakupljanje škroba, a time i na povećanje ekstraktivnosti ječma. Obilnija pak gnojidba K dovodi do skraćanja vegetacije sekundarnih vlati i ujednačenijeg sazrijevanja. Iz svega spomenutog proizlazi da bi ukupnu količinu P i K gnojiva mogli dati u jesen u osnovnoj ili predsjetvenoj obradi s vrlo malom količinom N i tu u vidu N:P:K kompleksnih gnojiva. Koju od formulacija primjeniti ovisi o analizi tla, a u tu svrhu mogu se koristiti N-P-K 7-20-30, 8-26-26, 5-20-30 S. Ostatak N treba dati u proljeće u prihrani i to naglasak staviti na :

1. prihranu kad bi trebalo dati 60-70% preostalog N i to vrlo rano u proljeće odmah po kretanju vegetacije u fazi busanja (tijeko veljače)
2. prihranu treba obaviti s preostalim 30-40% N i to do formiranja 1. koljenca (vremenski kraj veljače- početak ožujka).

Za prihranu su pogodne sve formulacije N, a pogodne su UAN, KAN.

### **Primjer 1.**

u jesen unijeti u tlo 400 kg/ha NPK 7:20:30

1. prihrana 150 kg/ha KAN 27% N (u busanju)
2. prihrana 100 kg/ha KAN 27% N (prije 1. koljenca)

### **Primjer 2.**

u proljeće 400 kg/ha NPK 7:20:30 (početkom veljače)

1. prihrana 150 kg/ha KAN 27% (25.II)
2. prihrana 100 kg/ha KAN 27% (prije 1. koljenca)

### **Primjer 3.**

u proljeće 400 kg/ha NPK 15:15:15 (20.II)

1. prihrana 150 kg/ha KAN 27% N (10.III)

Ne prihranjivati ječam nakon faze 1. koljenca.

## SJETVA

Sjetvu treba obaviti kvalitetno i na vrijeme, a kad govorimo o sjetvi 3 su važna momenta: vrijeme sjetve, način sjetve i količina sjemena/ha.

Optimalni rokovi sjetve za ozime ječmove su u prvoj polovici 10. mjeseca (1.-20.10). Najbolji usjevi u proteklom vremenu bili su oni koji su sijani između 10. i 15. listopada.

Rana sjetva nije poželjna pogotovo u uvjetima toplih jeseni jer ječam ne samo da izbusa nego krene u vlatanje kad mu otpornost na zimu pada, a isto tako izložen je većem napadu lisnih ušiju što može imati za posljedicu veći napad virusa.

Isto tako ni kasni rokovi sjetve nisu poželjni jer ječam nerazvijen uđe u zimu. Sjetvu treba svakako obaviti sijačicama iz već poznatih razloga, a količina sjemena na ha ovisi o : vremenu sjetve, načinu sjetve, sorti, upotrebnoj vrijednosti sjemena, kvaliteti pripreme.

Navedene strane sorte (Vanessa) siju se na sklop 300-380 klijavih zrna/m<sup>2</sup>, što iznosi 150-170 kg/ha ovisno o klijavosti, čistoći i masi 1000 zrna. Domaće sorte (Barun i Trenk) siju se na sklop 400-450 klijavih zrna/m<sup>2</sup> što iznosi 220-230 kg/ha sjemena.

## ZAŠTITA OD KOROVA

Važna mjera u tehnologiji proizvodnje o kojoj ovisi količina i kvaliteta uroda. Unatoč sistemima obrade tla koji smanjuju populaciju korova, zaštita od korova herbicidima je neizostavna. Treba je obaviti na vrijeme i sa odgovarajućim pripravcima kako bi korov bio što manje limitirajući faktor količine i kvalitete uroda. Na tržištu postoji širok izbor herbicida. Bitno je da se, kad se već odlučimo za određeni herbicid, strogo držimo uputa proizvođača, količine po hektaru, vremena primjene s obzirom na razvoj usjeva, stadij razvoja korova, temperature zraka kod primjene, općeg stanja i kondicija usjeva, jesu li prisutni samo širokolisni korovi ili su prisutni i uskolisni korovi. Za informaciju proizvođačima navodimo samo neke od herbicida koji imaju dozvolu za upotrebu u ječmu ozimom u Republici Hrvatskoj.

SREDSTVO	FAZA RAZVOJA	KOLIČINA
Hussar	početak busanja do pojave zastavice	0,1-0,2 kg/ha
Sekator	početak busanja do pojave zastavice	0,2-0,3 kg/ha
Starane 250	od 3 lista do pojave zastavice	0,6-1,2 l/ha
Granstar 75 DF	od 2 lista do pojave 2. koljenca	10-25 g/ha
Mustang	početak busanja do pojave 1. koljenca	0,5-0,6 l/ha

kao i čitav niz drugih preparata i njihovih kombinacija.

## ZAŠTITA OD BOLESTI

Osobito je važna mjera jer je poznato da bolesti mogu izazvati velike štete do gotovo propadanja čitavog usjeva. Već u jesen veliku pažnju treba posvetiti prisutnosti lisnih ušiju na tek poniklom ječmu jer su glavni prenosioci žutog virusa patuljivosti ječma, koji prinos može smanjiti i više t/ha. Da bi se izbjegao ovaj moment zaraze potrebno je ili sjetvu odgoditi u uvjetima tople jeseni (sijati 5-15. listopada) ili izvršiti zaštitu ječmova tretiranjem insekticidima i to kad se na 50% biljaka pojavi lisna uš. Nakon faze 3 lista

opasnost od napada lisnih ušiju obično prestaje. U tu svrhu možemo upotrijebiti piretroid (Rogor, Chromgor).

Tijekom proljeća napada ga veći broj bolesti, a u našim uvjetima najveće štete čine *Helminthosporium*, *Rhynchosporium* i pepelnice. Da bi ječam ostao zdrav tijekom čitave vegetacije potrebno je pratiti razvoj i prisutnost bolesti te izvršiti 1 do 2 tretiranja fungicidima čiji izbor ovisi o spektru djelovanja.

Prvi put zaštitu treba obaviti čim se pojave znakovi bolesti u fazi između 1, 2 koljenca, a ako bolesti nema bolje nešto kasnije.

Drug put u fazi zastavice i početkom klasanja.

Ako je usjev zdrav prvu primjenu fungicida možemo izostaviti, ali druga primjena u fazi klasanja je obavezna.

U tu svrhu preporučujemo sljedeće fungicide:

SREDSTVO	KOLIČINA
Amistar Xtra	0,8 l/ha
Artea Plus	0,5 l/ha
Controlan	1 l/ha
Folicur BT	1 l/ha
Opera	1,25 l/ha
Prosaro 250 EC	1 l/ha

Ako se usjev želi zaštititi od polijeganja, a pogotovo kod veće primjene N-gnojiva treba ga tretirati regulatorom rasta MODDUS 0,4-0,5 l/ha u fazi 1. koljenca pridržavaju će kod primjene uputa proizvođača.

Štetnici mogu napraviti veliku štetu, a pogotovo miševi i voluharice koje treba suzbijati rodenticidima: Brodilon, Faciron forte, Faciron uljni koncentrat, Baraki pelete, Klerat pelete i dr.

Zaštitu od leme treba obaviti kad se na zastavici u prosjeku nađe 1-1,5 ličinka te kad ih je bar 15% izišlo iz jaja. U tu svrhu možemo koristiti čitav niz preparata kao :

Fastac 10 SC (0,1-0,12 l/ha), Karate 2,5 EC (0,2-0,3 l/ha), Chromorel D (1-1,5 l/ha) i dr.

## ŽETVA

Treba je obaviti u punoj zriobi kad vlaga padne ispod 14% vodeći računa o tome da kombajn što manje lomi zrno.

Za sve eventualne nejasnoće u tijeku proizvodnje obratite se tehnološkoj službi PP Kompleks, d.o.o. Nova Gradiška na telefon 035-361-444 ili fax 035-362-507.

TEHNOLOŠKA SLUŽBA  
PP Kompleks, d.o.o.