

Vesna Alasić¹

pregledni rad

Sjetva jarog pivarskog ječma u jesenskom roku

Sažetak

Agronomski gledano ječam sijemo u ozimom i jarom roku sjetve. Upravo sada, u prvoj dekadi listopada, optimalno je vrijeme sjetve za ozimi ječam. U posljednje četiri godine uvođenjem novog sortimenta za potrebe proizvodnje kvalitetnog slada, a svakako zahvaljujući klimatskim promjenama, toplim jesenima i relativno toplim zimama, sijemo odgovarajuću sortu jarog pivarskog ječma u jesenskom roku. Takvu sjetvu prate problemi koji će u radu biti navedeni.

Uvod

Nakon pšenice, kod nas se najviše uzgaja ječam, i to na ukupno 50.000 ha. Osim u ishrani stoke (svinja), ječam se namjenski koristi u pivarstvu te danas kada spomenemo ječam, automatski pomislimo na proizvodnju kvalitetnog slada za proizvodnju piva. Godišnje potrebe tvornice slada „Slavonija slad“, u Novoj Gradiški iznose oko 60.000 do 70.000 tona kvalitetnog pivarskog ječma. Za podmirenje tih potreba na domaćim oranicama bilo bi potrebno posijati oko 15.000 ha. No, još se uvijek godišnje ugovara proizvodnja oko 10.000 ha. S obzirom na to da je cijena pivarskog ječma veća za 20% od cijene pšenice, te da proizvodnju i kooperaciju prate tehnolozi PPK Nova Gradiška, gospodarstvima se preporučuje proizvodnja, naravno, držeći se agrotehnike proizvodnje ječma. U 2011. godini ugovoreno je 700 ha jarog pivarskog ječma sorte SCARLETT sijanoga u ozimom roku, koji je u rangu prinosa s ozimim sortama pivarskog ječma. Jari ječam sijan u jesenskom roku 2010/2011. na obiteljskom gospodarstvu Dine i Vjekoslava Junašević iz Nove Gradiške postigao je prinos 7,3 t/ha, a u 2011. godini 6,5 t/ha. Svakako da taj rok sjetve prate veliki rizici i problemi. Prvi problem svakako je osjetljivost ječma na izmrzavanje koji je najveći u fazi koleoptile i nakon vlatanja. Drugi je problem osjetljivost na bolest *Rhynchosporium secalis* pa je potrebno izvršiti tretiranje.

Jari ječam sijan u ozimom roku treba u fazi 4 lista ući u zimu kako bi otpornost tijekom zime bila najveća. Tehnolozi PPK Nova Gradiška preporučuju optimalno vrijeme sjetve od 25. listopada do 25. studenog. Bez obzira sijemo li u ozimom ili jarom roku sjetve, moramo poštivati sve agrotehničke operacije (izbor površine, plodored, obrada tla, gnojidba, sjetva, zaštita od bolesti, štetnika i korova).

Izbor proizvodne površine

Ječmu odgovaraju tla neutralne reakcije. Ne podnosi kisele reakcije tla, ako je pH manji



Slika 1. Ovisno o pretkulturi (uljana repica) i samom tipu tla, moguće je primijeniti reduciranu obradu tla primjenom podriivača



Slika 2. Predsjetvena priprema tla (Foto: Vjekoslav Junašević)

od 5, postiže se niži prinos i lošija kvaliteta. Isto tako ne treba birati površine koje pate od viška oborinskih i poplavnih voda gdje redovito strada i daje niži urod.

Plodored (predusjev)

Ječam treba uzgajati u plodoredu. Uzgojem u monokulturi dolazi do jačeg napada biljnih bolesti, pogotovo onih koje se prenose zaraženim biljnim ostacima i putem tla. Dobre su pretkulture one koje rano napuštaju tlo i ostavljaju dovoljno vremena za osnovnu obradu tla, a predsjetvenu pripremu tla treba obaviti sa što manje prohoda i zbijanja tla. S obzirom na to da je rok sjetve jarog ječma sijanog u jesenskom roku od 25. listopada do 25. studenog, prekul-ture su bile uljana repica i na nekim PG kukuruz.

Obrada tla

Cilj je obrade tla stvoriti supstrat povoljnih fizikalnih osobina da bi se obavila kvalitetna sjetva te klijanje i nicanje te pritom treba voditi računa o pretkulturi, klimatskim uvjetima i osobinama tla. Ako je moguće, osnovnu obradu treba obaviti mjesec dana ranije da se tlo dovoljno slegne i ugori.

Svakako treba dobro ocijeniti kada ratilima ulaziti u tlo te treba izbjegavati ulazak vrtila u vlažno tlo. Predsjetvenu pripremu tla treba kvalitetno obaviti sa što manje prohoda i zbijanja tla jer ječam bolje uspijeva u rastresitom tlu (zato što se korijen u tako pripremljenom tlu bolje razvija).

Gnojidba

Ječam reagira na gnojidbu bolje od drugih žitarica, a da bi je pravilno proveli, potrebno je imati prije svega analizu tla. No većina naših poljoprivrednih gospodarstava za svoje obradive površine nema analize, što je veliki problem i u realizaciji troškova same proizvodnje. Za potrebe gnojidbe potrebno je poznavati:

- Koliko ječam iznosi hranjiva za određeni planirani prinos
- Koliko se nalazi hranjiva u tlu u fiziološki aktivnom obliku
- Dinamika usvajanja hranjiva
- Reakcija sorte na polijeganje – paziti na primjenu N-ih gnojiva jer je stabljika nježnija od drugih žitarica.

¹ dipl.ing.agr. Vesna Alasić, Viši stručni savjetnik za ratarstvo, PSS BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE

Za svakih 100 kg prinosa ječam iznosi iz tla: N 2,2 – 3kg, P₂O₅ 1,1-1,2kg, 2,2-2,87kg K₂O, što za prinos od 5t/ha iznosi N 110-120kg/ha, P₂O₅ 75kg/ha P₂O₅, 110-120kg/ha K₂O.

Ječam troši hranjiva tijekom čitave vegetacije, ali od faze nicanja pa do kraja busanja troši ½ P₂O₅ i 2/3 K₂O, a tek u busanju počinje intenzivnije trošiti N. Ovisno o svrsi proizvodnje ječma, gnojidba za stočni ječam je drugačija. Preporuka gnojidbe za jari pivarski ječam (SCARLETT) 200 kg/ha N:P:K 7:20:30, početkom busanja 150kg/ha K₂O i druga prihrana kraj busanja 100 kg /ha KAN-a

Sjetva jarog pivarskog ječma (SCARLETT) u jesenskom roku

Sjetva ne treba biti niti prerana, naročito u uvjetima toplih jeseni jer prebujan može ući u zimu, niti prekasna jer tada dovoljno razvijen neće ući u zimu. Po preporuci stručnjaka PPK Nova Gradiška optimalni je rok od 25. listopada do 25. studenog. U jesen 2011. godine bilo je primjera da se jari ječam sijao u prvoj dekadi prosinca poslije žetve kukuruza. U tom razdoblju koje je bilo bez oborina usjev je nejednolično niknuo tako da je ta nejednoličnost usjeva bila problem tijekom čitave vegetacije te se odrazila ne samo na prinos, nego i na kvalitetu istoga. Ječam se sije žitnim sijačicama na razmak 8-10cm, a na dubinu 3-4cm, ovisno o tipu tla i njegovoj vlažnosti. S obzirom na to da je preporučena norma sjetve za jari ječam (SCARLETT) 350 klijavih zrna/m², a ovisno o klijavosti, čistoći i masi 1000 zrna količina sjemena za sjetvu iznosi 200-220kg/ha.

Njega usjeva

Kao i kod svih drugih kultura, mjere njege sastoje se od zaštite od bolesti, štetnika i korova.

Zaštira od korova

Unatoč sustavima obrade tla koji smanjuju populaciju korova, zaštita od korova herbicidima je neizostavna. Treba je obaviti na vrijeme i odgovarajućim pripravcima kako bi korov bio što manje limitirajući faktor količine i kvalitete uroda. Herbicidi se primjenjuju od 3 lista do kraja busanja i u toj fazi ima čitav niz herbicida koji su dopušteni. Primjena herbicida moguća je i do pojave zastavice, ali prateći razvoj kulture, pojavu korova te procjenu isplativosti. U radu nećemo navoditi nikakve preporuke, samu preporuku daju tehnolozi PPK koji prate tehnološki proizvođače ječma i prognozna služba Poljoprivredne savjetodavne službe.

Zaštita od bolesti

Za uspješan start u proizvodnji presudnu važnost ima kvaliteta i zdravstveno stanje sjemena. U prilog tome ide činjenica da se sjemenom ječma prenose 22 mikoze, dvije bakterioze i jedna viroza. Ako je jesen vlažna a usjev u fazi početka busanja, moguća je pojava lisne pjegavosti ječma (*Rhynhospodium secalis*), te ako se ocjeni da je intenzitet pojave bolesti jak, treba primijeniti fungicide koji će uspješno suzbijati napad bolesti.

Tijekom proljeća napad bolesti veći je nego u jesen, a u našim uvjetima najveće štete čine mrežasta pjegavost ječma (*Helminthosporium, Drechlera teres*) i pepelnica ječma.

Da bi ječam ostao zdrav tijekom čitave vegetacije, potrebno je pratiti razvoj i prisutnost bolesti te izvršiti 1.2 tretiranja fungicidima čiji izbor ovisi o spektru djelovanja. Čim se pojave znakovi bolesti u fazi 1 do 2 koljenca, no ako bolesti nema u fazi zastavice i početkom klasanja obavezno treba izvršiti zaštitu. Većina poljoprivrednih proizvođača u toj fazi zanemaruje zaštitu i to je jedan od razloga smanjenih prinosa i kakvoće.

Zaštita od štetnika

U jesen treba posvetiti posebnu pozornost napadu lisnih ušiju, naročito za toplih jeseni. Uši su glavni prenosioci na tek poniklom ječmu žutog virusa patuljavosti ječma. Kada se na 50% biljaka uoči napad lisnih uši, treba izvršiti suzbijanje primjenom insekticida (Rogor, Chromogor). Nakon što je usjev prošao fazu 3 lista, obično napad lisnih uši prestaje. Zaštitu od leme treba obaviti kada se na zastavici u prosjeku nađe 1-1,5 ličinaka, te kada je 15% ličinki izišlo iz jaja. Miševi i voluharice mogu napraviti velike štete, koje treba po preporuci IPS suzbijati primjenom rodenticida. Svakako u suzbijanju bolesti, štetnika i korova obavezno treba pratiti IPS Poljoprivredne savjetodavne službe, koja osim preporuka suzbijanja uvijek naglašava što sve treba poštivati prilikom primjene sredstava za zaštitu bilja.

Primjena regulatora rasta

Ječam kao kultura ima nježnu stabljiku pa ako se ocijeni da bi usjev mogao poleći, pogotovo ako je primjena N-gnojiva bila veća, treba ga tretirati regulatorom rasta. U fazi prvoga koljenca primjenjujemo Moddus 0,4 – 0,5l/ha.

Žetva

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

Ječam za proizvodnju slada mora ispunjavati minimalne uvjete kvalitete:



Slika 3. *Rhynhospodium secalis* – lisna pjegavost ječma



Slika 4. Jari ječam SCARLETT sijan u jesenskom roku faza 3-4 lista pred ulazak u zimu





Jošavac
d.o.o.
SLATINA

Jošavac d.o.o.
Vladimira Nazora 400
33 520 Slatina
Tel.: 033 55 14 36
www.josavac.hr



ratarских kultura i
sjemenskih usjeva,



lov i trgovina

- sortno čist – 95%
- zdrav i neoštećen
- izjednačene frakcije sjemena više od 90% od 2,5 mm
- izjednačene klijavosti više od 95%
- svijetložuta boja i sjaj
- bez primjesa korova i loma minimalno 2%
- sadržaj vode manji od 14%
- hektolitarska težina veća od 66 kg
- težina zrna veća od 38 g
- sadržaj bjelančevina oko 10%
- sadržaj ekstrakta više od 75%
- sadržaj škroba veći od 58%
- sadržaj pljevica do 8%
- brašnjava zrna više od 80%.

Navedene uvjete kvalitete moguće je postići držeći se tehnoloških preporuka i vremenskih uvjeta.

Zaključak

Ukazali smo na dva važna limitirajuća faktora u sjetvi jarog ječma u jesenskom roku. No, bez obzira na to, a vodeći računa da se u tom roku sjetve postiču nešto veći prinosi glede dužine vegetacije, proizvođači pivarskog ječma trebaju slijediti upute svojih tehnologa u sjetvi u jesenskom odnosno ozimom roku, bez obzira na klimatske uvjete koji su uvijek rizik, bez obzira na rok sjetve.



Slika 5 Jari ječam SCARLETT sijan u ozimom roku – usjev ujednačen u proljeće 2012. (Foto: Vjekoslav Junašević)



Slika 6. Ujednačen usjev u fazi klasanja (Foto: Vjekoslav Junašević)

surveying study

Usage of biophysiological soil activators in intensive agricultural production in relation to yield and soil quality

Summary

Modern agricultural production requires high yields and quality of agricultural products, but also preserving soil from devastation caused by uncontrolled usage of mineral fertilizers and protection. Luckily, there are products which, although the production is highly profitable, still preserve the soil, structure of the soil and biological diversity in it. During the period of three years there were set experiments with biophysiological soil activators (PRP SOL) and biostimulators of plants (Amalgerol). The obtained results are promising, especially because of excellent yields during the two last dry years, while the usage of complex fertilizers was minimal.

Keywords: yield, soil preserving, soil devastation, biophysiological soil activators, biostimulators, PRP SOL, Amalgerol, experiments