



Tema meseca julija: **Pšenica**

Pšenica je kulturna rastlina, ki zraste v višino do 1,5 m. Je ena najstarejših kulturnih rastlin na svetu. Pridelovali so jo že Egipčani, izvira pa iz Mezopotamije od koder se je razširila po svetu. Danes je pšenica najpomembnejša surovina v mlinarstvu. Botanično spada v družino trav, rod *Triticum*. Poznamo 27 različnih vrst pšenice, gospodarstvo pa sta pomembni samo dve: *Triticum aestivum* in *Triticum durum*. Največja pridelovalca sta Argentina in ZDA, največji izvozniki pa pšenice pa so Argentina, ZDA, Kanada, Francija in Avstralija.

100g pšenice ima 339 kalorij, vsebuje 2,5g maščobe, 71g ogljikovih hidratov ter 14g beljakovin.

Klasje dozori julija ali avgusta, iz njega pa se izluščijo zrna, ki so v svetovnem merilu eden največjih prehrabnih virov. Pšenico prištevamo med žita, ki jih s postopki obdelave (mletje) spremenijo v moko in posledično služi kot sestavina enemu najpomembnejših prehrabnih proizvodov v Evropi: kruhu.

Genetsko je pšenica ena najbolj zapletenih žitaric. Nekatere vrste so diploidne z dvema garniturama kromosomov, nekatere pa so poliploidne. Tako obstajajo tetraploidne sorte s štirimi pari kromosomov, pa tudi heksaploidne s šestimi pari, kar se odraža v njihovi raznolikosti in neizraženih genskih lastnosti. Pšenica je značilna predstavnica pravih žit.

Zrno

Zrno je sploščene pakrožne oblike; ločimo jajčasto, narobe jajčasto in eliptično različico. Vzdlž celotne trebušne strani poteka vdrtta brazda, na drugi strani pa je pri dnu pod lupino kalček.

Korenine

Za pšenico so značilne šopaste in načeloma ne globoke korenine, odvisno pač od vrste in strukture tal. Okoli 20 dni po vzniku že dosežejo globino 30 cm, ki kasneje predstavlja mejo, do katere je zajeto 50% mase korenin; tanjše korenine in koreninski laski pa dosežejo tudi 2 m globine. Šopasti koreninski sistem je posledica posebne razrasti: vsaka pšenica bil ima več posameznih korenin s kratkimi stranskimi koreninicami, a iz enega zrna zraste več povezanih bili. Poseben prepoznavni znak pri odrasli pšenici je, da ločimo seminalne ali prvotne in adventivne ali drugotne korenine. Iz korenice prvotno zrasle prakorenine (navadno jih je do 6, ena glavna in do 5 stranskih, so tem močnejše in gostejše, tem veje je zrno) namreč rastlino preskrbuje le do oblikovanja podzemnega odebeljenega in razvejajočega se dela prabili – razrastišča, iz katerega potlej poženejo nove, močnejše drugotne korenine, prakorenina pa v rasti zastane. Drugotne korenine rastejo iz interkalarnega meristema členkov bili in predrejo listno nožnico tik nad kolencem, zato jih imenujemo tudi nodalne korenine. Zanje je značilna bujna rast. Pri jesenski setvi že v jeseni predstavljajo 50% koreninske mase, in čeprav jih pozimi večina odmre, se spomladi obnovijo hitreje kot prvotne korenine, ki mraz sicer bolje prenašajo oz. jih celo spodbuja k rasti. Ob ugodnih razmerah drugotne korenine nehajo rasti šele po cvetenju, ob pomanjkanju vode in hranil pa že prej ali pa jih njihova rast okrnjena. Pomanjkanje kalija zmanjša razvejenost obeh vrst korenin, pomanjkanje dušika pa jih še izrazito podaljša. Prvotne korenine rastejo v globino, drugotne pa vodoravno in se šele kasneje usmerijo navzdol, zato najmanjše drugotne korenine rastejo samo v vodoravni smeri.¹

¹ <https://sl.wikipedia.org/wiki/P%C5%A1enica>



DRUŠTVO PRIJATELJEV AGRARNE EKONOMIKE

Lipovci 160, 9231 Beltinci

Drugotne korenine presežejo globino prvotnih, v povprečju segajo 1-1,5 m globoko in do 0,5 m okoli bili. Ta prostor si delijo z različnimi pleveli, ki v začetni stopnji lahko rastejo bolj agresivno. ²

Bil

To je tanko stebelce z jasnimi odebeljenimi ojačitvami – kolenci. Odseki med kolenci so členki. Notranjost stebela zapolnjuje stržen, vendar le v kolencih, členki so votli. Nad zemljo je do 7 kolenc, pod zemljo, kjer so členki dolgi le nekaj milimetrov, pa do 9. Dolžina členkov se povečuje od spodaj navzgor.

List

List sestavljajo štiri glavni deli: listna nožnica, dve ušesci, dva jezička in listna ploskev. Listna nožnica je tako kot list udeležena pri fotosintezi, hkrati pa list varuje in mu služi kot opora, da se ne poleže. Listna ploskev je suličasta in vzporedno žilna, dolga je do 60 cm, široka pa do 1,5 cm.

Klas

Klas tvorijo enostavna socvetja, imenovana klaski, ki jih nosi klasno vreteno. Le to je preoblikovana bil s kratkimi členki, dolgimi 0,5 – 1,5 cm. Pri kratkočlenem klasnem vretenu govorimo o zbitem, pri dolgočlenem pa o redkem klasu. Dolžina členka je dedna in je pri heksaploidni pšenici tudi podlaga za botanično sistematizacijo. Število klasov v klasu je pomembno merilo, saj močno vpliva na količino pridelka. Sorte z manj kot 18 klaski na klas veljajo za slabe.

Izbira njive

Za pridelovanje ozimne pšenice so najprimernejša s hranili bogato založena srednje težka do težka tla z urejenim vodno zračnim režimom (ilovnato peščena do peščeno ilovnata tekstura). Na lahka peščena tla sejemo le zgodnje ali srednje zgodnje sorte, ki prej dozori in imajo več možnosti, da se izognejo morebitnim sušam in vročinskim udarom. Težka ilovnato -glinasta tla za ozimno pšenico niso ustrezna, ker se prehitro zasušijo, nato pa jih praktično nemogoče pripraviti za setev. Ob večjih jesenskih padavinah se takšna tla zaprejo in na njih zastaja voda. Na takšna tla raje sejemo pšenico, vendar je njivo potrebno preorati že jeseni.

Za nemoteno rast posevkov pšenice je potrebno, da tla vsebujejo vsaj 1,6 do 2% humusa. Še posebej je to pomembno na lažjih tleh. Najugodnejša za rast so rahlo kislila do nevtralna tla (pH 6,5 do 7).

Kolobar

Pri pšenici se priporoča vsaj trileten kolobar. Če pšenico sejemo več let zapored na isto površino, je pridelek, je pridelek v povprečju manjši z 15%. S pravilnim kolobarjem ohranjamo oziroma izboljšujemo rodovitnost tal in preprečujemo prekomerno razširitev plevelov, bolezni in škodljivcev kar je s stališča uspešnosti in ekonomičnosti pridelovanja ozimne pšenice zelo pomembno. Zaporedno pridelovanje ozimnih žit na isti njivi ni priporočljivo. Zaradi napada istih bolezni ni priporočljiva setev pšenice za ječmenom in tritikalo. Od strnih žit je za pšenico najprimernejši predposevek oves, ker ugodno vpliva na strukturo tal, njegove bolezni pa se ne prenašajo na pšenico. ³

² <https://sl.wikipedia.org/wiki/P%C5%A1enica>

³ [www.kgzs.si/.../TEHNOLOGIJA%20PRIDELAVE%20PŠENICE\(2\),%2007.10.10.doc](http://www.kgzs.si/.../TEHNOLOGIJA%20PRIDELAVE%20PŠENICE(2),%2007.10.10.doc)



DRUŠTVO PRIJATELJEV AGRARNE EKONOMIKE

Lipovci 160, 9231 Beltinci

Zelo dobri prejšnji posevki pšenice so oljna ogrščica in zrnate stročnice, ki ugodno vplivajo na strukturo tal. Dobri prejšnji posevki za pšenico so tudi krompir in nekatere vrtnine, različne travno deteljne mešanice, lucerna in črna detelja. Pri setvi pšenice za deteljami, zlasti lucerno, je večja nevarnost poleganja.

Priprava tal za setev

Za doseganje večjih hektarskih pridelkov sta ena glavnih ovir prepozna setev in slabo pripravljena njiva. S pravilno obdelavo tal pripravimo optimalne razmere za razvoj sejanih rastlin, kar je pogoj za visok in zanesljiv pridelek.

Pri konvencionalnem načinu obdelave tla najprej preorjemo. Z oranjem obrnemo, zrahljamo in zdrobimo tla, zaorjemo žetvene ostanke, seme plevelov in plevel.

Setev

Setev opravimo z žitno sejalnico na medvrstno razdaljo 12,5 cm in sicer s priporočeno količino semena na hektar glede na sorto. Globin setve je 4 do 6 cm. Globlje sejemo na lažjih, plitveje pa na težjih tleh. Zelo pomembna je gostota setve. Pregosta setev ima več negativnih učinkov, kot nekoliko prerodka setev. Gostota setev otežuje normalen razvoj in zmanjšuje vitalnost rastlin v sušnih razmerah, v deževnih letih pa je pregost sklop vzrok za poleganje posevkov. Optimalna gostota je 600 do 700 klasov/m². Zelo pomemben je čas setve. Pri prerani setvi pšenice se posevki jeseni preveč razvijejo in razrastejo. Taki posevki so manj odporni na zimsko zmrzal in bolezni. Pri prepozni setvi se posevki slabo razvijejo in taki posevki težje kljubujejo hujšemu zimskemu mrazu. Posamezne faze razvoja se pri prepozni setvi odvijajo mnogo hitreje kot pri normalni setvi, zaradi česar se ne morejo popolnoma izoblikovati posamezne komponente pridelka kot so število klasov na rastlino, število zrn v klasu in debelina zrnja. Ozimna pšenica je za zimski mraz najbolj občutljiva v stadiju enega do dveh listov, najbolj odporna pa v stadiju treh listov in na začetku razraščanja. Stadij največje odpornosti proti mrazu doseže pšenica sorazmerno kmalu po setvi, zato jo sejemo precej pozno, od vseh vrst ozimnih žit najkasneje. Pozno setev prenese pšenica tudi zato, ker se ne razrašča le jeseni, temveč tudi spomladi. Optimalni rok je med 5. in 25. oktobrom.

Žetev

Sorte pšenice se razlikujejo glede dolžini rastne dobe in časa dozorevanja. Razlika v dolžini rastne dobe posameznih sort, ki se trenutno pridelujejo v Sloveniji, znaša od dva do tri tedne. Zgodnje sorte so hitreje zrele in jih je potrebno požeti prej kot pa srednje pozne in pozne sorte.

Žanjemo v času tehnološki zrelosti, ko je trnje trdo. Posevek mora biti ob žetvi suh, vsebuje lahko največ 15% vlage, vendar je potrebno zrnje za skladiščenje osušiti na 14% vlage. Pri spravilu je poleg časa žetve, pomembna tudi kakovost kombajna in nenazadnje kakovostno opravljena žetev. Nekatere sorte se rade osipajo na polju. Če žanjemo prepozno ali če kombajnisti žanjejo s preveliko hitrostjo, pride do osipavanja zrnja in s tem do manjšega pridelka. Prepozna žetev pa vpliva tudi na slabšo kakovost, ko lahko pšenica iz A kakovostnega razreda zaradi prepozno opravljene žetve (spravila), pade v B ali C razred. Pri zavlačevanju žetve nam padavine lahko precej pokvarijo kakovost, saj lahko pride pri dozorelem semenu celo do kalitve semena že v klasu, če ga namoči dež. ⁴

⁴ [www.kgzs.si/.../TEHNOLOGIJA%20PRIDELAVE%20PŠENICE\(2\),%2007.10.10.doc](http://www.kgzs.si/.../TEHNOLOGIJA%20PRIDELAVE%20PŠENICE(2),%2007.10.10.doc)



DRUŠTVO PRIJATELJEV AGRARNE EKONOMIKE

Lipovci 160, 9231 Beltinci

Glede na količino beljakovin pšenico razvrščamo v:

1. razred (več kot 13% beljakovin)
2. razred (od 11,5 do 13% beljakovin)
3. razred (pod 11,5%).

Glede na kakovost beljakovin razvrščamo pšenico v skupine:

A, A1 in A2 – pšenica vsebuje zelo močan in elastičen lepek, mok iz skupine A ni primerna za peko kruha, dodaja se slabšim vrstam moke.

B, B1 in B2 – moka ima nekoliko slabši lepek, ki je primeren za izdelavo kvašenega testa.

C – moka ima zelo slab lepek in se uporablja le v mešanici z boljšimi vrstami moke. ⁵



Slika 1: Pšenica ⁶



Slika 2: Pšenično zrno ⁷

Škodljivci pšenice:

- Poljski: strune, ogrci, brzci, švedska muha, polži, pšenična ogorčica, pšenični resar, žitni strgač, listne uši, miši, ptiči, srnjad.
- Skladiščni: molji, žitni žužek.

Pleveli pšenice

- Travnji: srakoperec, latovke, njivski lisičji rep, mnogocvetna ljuljka, plazeča pirnica, divji oves
- Širokolistni: smolenec, kamilica, osat, slak, kobulnice, jetičnik, njivske mačehe. ⁸

⁵http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/Gradiva_ESS/Biotehniska_podrocja_sole_za_zivljenje_in_razvoj/BT_PODROCJA_104ZIVILSTVO_Mlinarstvo_Hrovat.pdf

⁶<http://webtribune.rs/evo-zasto-treba-izbaciti-pšenicu-iz-upotrebe/>

⁷<https://www.coolinarika.com/clanak/sva-zrna-pšenice/>

⁸<https://sl.wikipedia.org/wiki/P%C5%A1enica#%C5%A0kodljivci>



Pridelava pšenice v Sloveniji

V Sloveniji je bila po statističnih podatkih Statističnega urada RS leta 2010 pšenica posejana na 31.714 hektarjih, leta 2011 na 29.440 hektarjih in leta 2012 na 34.299 hektarjih kmetijskih površin. Leta 2010 je bilo v Sloveniji po istih podatkih pridelano 152.894 ton pšenice, leta 2011 nekoliko več (153.005 ton), leta 2012 pa 187.382 ton. Povprečen pridelek je torej znašal leta 2010 4,8 t/ha, leta 2012 pa 5,5 t/ha.⁹

Poznamo dve vrsti pšenice, in sicer navadno pšenico in durum pšenico.

Semenska žita

- Alixan – Je izrazito rodna krušna pšenica, tipa golice.
- Bologna – je mešanica tipa resnice.
- Renan- je pšenica tipa resnice.
- Srpanjka – je ozimna sorta pšenice.
- Žitarka – spada med kakovostne krušne pšenice.
- Amicus – je nova zgodnja sorta ozimne pšenice s klasom v tipu golice.
- Lukullus – je srednje zgodnja ozimna sorta pšenice, tipa resnice.
- Pannonikus – spada med srednje zgodnje pšenice, tipa resnice.¹⁰



Slika 3: Pšenica in kombanj¹¹

Katja Marič, ekon.

⁹ <https://sl.wikipedia.org/wiki/P%C5%A1enica#%C5%A0kodljivci>

¹⁰ http://www.panvita.si/public/upload/brosure/panvita_letak_semena_08_2013.pdf

¹¹ <http://www.redea.hr/objavljena-nova-grupa-pitanja-i-odgovora-iz-mjere-4/>