

Agrotehnika i sustavi biljne proizvodnje

Dorada sjemena

Prof. dr. sc. Bojan Stipešević

bojans@pfos.hr

Žetva/berba

- osim ciljanog proizvoda, zrna, s polja odlazi i određeni postotak tvari koje nisu zrno, a kombajn ih ne može izdvajati na licu mesta



Dorada sjemena

Postupci kojima:

- a) čistimo sjeme od nepoželjnih primjesa, kao što su korovi, kamenje i dijelovi usvaja koji nisu sjeme (slama, oklasci, plijevice, itd.)
 - b) uklanjamo necrveljivo i netipično zrno (presinuo, prekrupno)
 - c) kondicioniramo vlagu zrna, čime osiguravamo kvalitetno skladištenje do daljnje isporuke

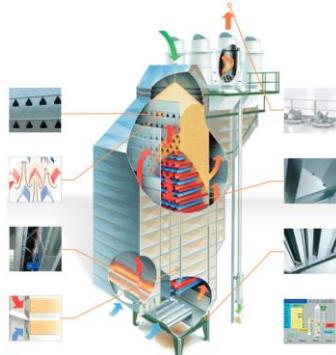
Dodatno, ukoliko se radi o reprodukcijskom materijalu/sjemenskoj proizvodnji:

- budaju, ukoliko su ruci s reproduktivnim materijalima u kontaktu, preuzevanje
d) kalibriramo sjeme, tj. osiguravamo uniformnost veličine zrna
e) oblažemo sjeme zaštitnim sredstvima
f) vršimo druge postupke tretiranja sjemena (mehaničke, fizikalne i biološke)



Sušara

- Upirivanjem zraka u masu sjemena (**crvene strelice**) ventilatorima, jer se suši do željene skladišne vlage
 - Skladišna vlagva za žitarice cca 14%, uljariće 8-10%; pri toj vlagi kliča ne troši rezervne tvari zrna (škrob, ulja, masti) te se ne javlja plijesac
 - Zrak koji se upiruje može biti ambijentalan (vanjski) ili kondicijonalan (zagrijan, ohlađen, vlažan, s...)



Razne izvedbe ventilatora



Razne izvedbe: stacionarne, mobilne, vertikalne, horizontalne, cilindrične...

Energenti: fosilna goriva, struja, otpaci iz poljoprivrede



Biologic Grain Dryers

Prijenosna sušara na bio-masu, pogodna za male farme i ekološke proizvođače



Tower Drye

Stacionarna sušara na
fosila goriva, s utovarnim
prostором за осуšено
zrno



Mobile Grain Dryers

Prijenosna sušara na fosila goriva, pogodna za manje količine posebnih proizvodnji na više mesta

„Samosušći“ silos

- Upirivanjem zagrijanog zraka kroz perforirano dno silosa te premeštanjem zrna od dna prema vrhu (ili u drugi silos), zrno se suši do željene skladišne vlage
- Sustav je obično potpuno automatiziran za optimalne rezultate



Transporter s prekretnom košaricom

- Za određene proizvodnje vrlo je bitno ne ošteti sjeme (posebno klicu kod sjemenskog materijala, ili vanjsku ovojnici zrna kukuruze kokičara...), stoga se za transport ne smiju koristiti lančani, pužni i sl. transporteri, koji bi mogli oštrim rubovima ošteti sjeme i njegovu uporabnu vrijednost



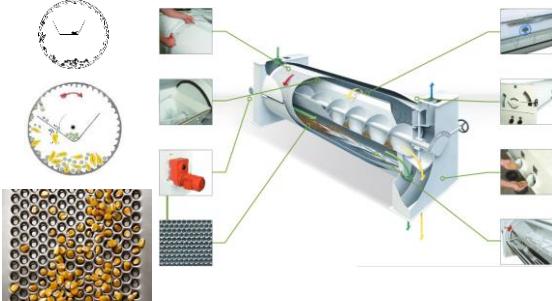
Aspirator

- putem sustava „vjetra“ (tj. upirivanjem struje zraka) te nakošenih površina („krovica“) i sita s različitim veličinama i oblikom otvora (koja se u aspirator umeću na osnovu veličine i oblike zrna – najčešće propisano zakonom za svaku kulturu) odvaja nečistoće (npr. pijevice, komadiće stabljike, lista, oklaska i sl.) i nestandardna/lomljena zrna iz mase



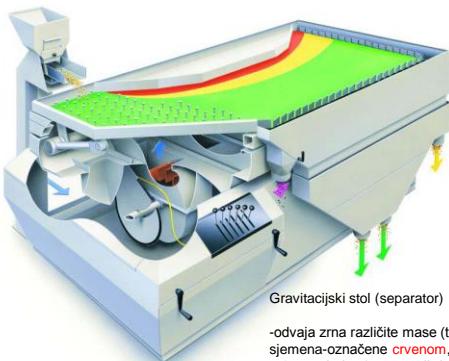
Trier

- rotirajući cilindar s perforacijama različitog oblika (zamjenjujući plaveti različitih promjera/oblike), unutar kojeg se proteže žlijeb za prijem određene frakcije
-u perforacije ulazi zrno (ili dijelova zrna, ovisno što treba ostati ili izdvojiti) koja rotacija centrifugalnom silom drži do položaja iz kojeg ga sila teža izbacuje prema centralnom žlijebu



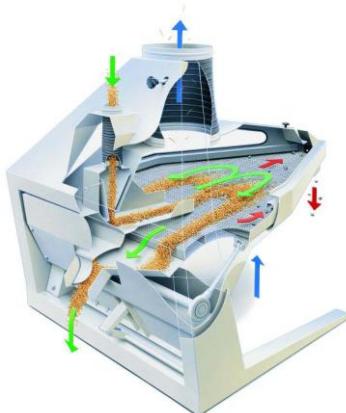
Gravitacijski stol (separator)

- odvaja zrna različite mase (tzv. frakcije sjemena-označene crvenom, žutom i zelenom bojom) putem vibriranja površine pod nagibom kroz koju piri zrak (plava strelica)



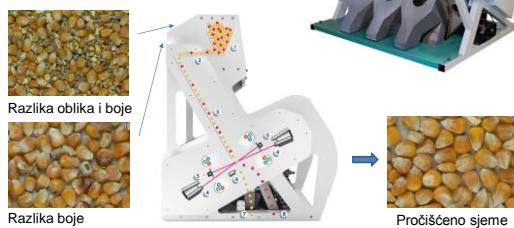
Odstranjivač kamena

- Uklanja putem trešnje perforirane podloge pod nagibom kroz koju piri zrak (**plava strelica**) kamenje veličine samog sjemena (slično gravitacijskom stolu)
 - Lakše, sjeme (**zelena strelica**) se odbija na jednu stranu, a teže kamenje (**crvena strelica**) „penje“ na drugu



Optički sorter

- Iz mase odstranjuje zrna netipičnog oblika i boji putem jedno- ili više-bojnih optičkih senzora, povezanih s „izbacivačkim“ radnim organom (u moderno vrijeme najčešće usmjereni visokotlačni zračni ventili)
- Detektiranje, „prepoznavanje“ i odvajanje putem zračnog mlaza kontrolira računalo velikim brzinama



Dekuskutor

- Sjeme se miješa s metalnom prašinom, koja se uglavi u otvore naborano sjemena viline kosice, no ne i u glatko sjeme lucerne
- Elektromagnetom se iz mase sjemena odvaja metalna prašina, skupa sa sjemenom viline kosice

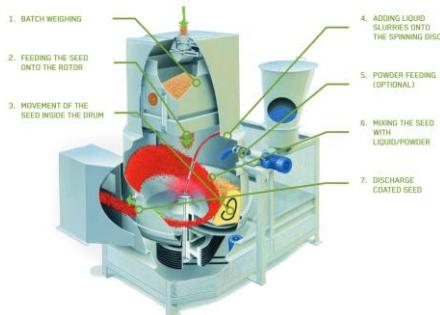


Sjeme lucerne (glatko) i vilina kosica (naborano)

Vilina kosica (*Cuscuta spp.*) parazitira zelene biljke

Oblagač sjemena zaštitnim sredstvom

- Putem rotacije bubenja i primjene zaštitnog sredstva putem atomizera, stvara se omotač oko svakog sjemena uz minimum utrošenog zaštitnog sredstva



Konačni proizvod: pakovina sjemena

- Određene mase
 - Određenog broja zrna (tzv. „sjetvene jedinice“)

Svaka pakovina namijenjena prodaji mora imati „Biljnu putovnicu”, koja minimalno sadrži slijedeće informacije:

- oznaku: „Biljna putovnica Republike Hrvatske“,
 - oznaku zemlje: „HR“,
 - naziv ovalstvenog tijela koje izdaje Biljnu putovnicu (npr. Ministarstvo poljoprivrede RH, Zavod za sjenjerinarstvo i rasiadarnarstvo i sl.),
 - upisni broj posjednika bilja,
 - individualni serijski broj, ili broj tjedna u godini, ili broj partie,
 - botanički naziv,
 - količinu,
 - ako su bilje, biljni proizvodi i drugi nadzirani predmeti podrijetлом iz trećih zemalja: naziv zemlje podrijetla,

Može i druge informacije, npr. sredstvo za zaštitu sjemena i sl.

