



Raž siata – *Secale cereale* L.

RAŽ SIATA – *Secale cereale* L.

Kultúrna raž je mladšou obilninou ako pšenica a jačmeň. Do Európy priniesli kultúrnu raž pravdepodobne Slovania, od ktorých sa rozšírila do Nemecka a severných krajín, kde je hlavnou obilninou na piesočnatých pôdach.

Najväčšie množstvo raže sa spotrebuje na výrobu bioetanolu, ražného destilátu, na výrobu cereálnych výrobkov, ražného chleba a malé množstvo na výrobu ražnej kávy a kávovín. Ako objemová krmovina sa raž pestuje formou ozimnej miešanky, pre skorý jarný zber – zelené objemové krmivo v čistom stave alebo v miešankách.

Ražná slama sa využíva na výrobu rohoží, krytiny, ako energetický zdroj a pod.

Botanická a biologická charakteristika

Raž siata - *Secale cereale* L.), $2n = 14$. Na krmovinárske účely sa často využívajú tetraploidné odrody ($2n = 28$). Okrem ozimných odrôd raže existujú aj jarné, ktoré sa v našich podmienkach nepestujú.

Raž má relatívne **mohutný koreňový systém**, ktorý preniká do hĺbky 1,5-2 m. Je plodinou dlhého dňa. Charakteristické je dlhé jarovizačné štádium. Dĺžka vegetačnej doby je 280-310 dní. Raž siata je cudzoopelivá. Ak sa v prípade nepriaznivých poveternostných podmienok všetky kvietky neoplodnia, vzniká tzv. zubatosť klasu (klas čiastočne prázdny, bez zŕn). Kvitnutie celého klasu trvá 3-4 dni. Teplé a suché počasie kvitnutie urýchľuje, chladné a premenlivé kvitnutie spomaľuje.

Požiadavky na agroekologické podmienky

V našich podmienkach je raž hlavnou ozimnou obilninou podhorských a horských oblastí, ako aj piesočnatých pôd Záhoria.

Z agronomického hľadiska sa priaznivo hodnotí jej tolerancia na horšie ekologické podmienky, zimovzdornosť, mrazuvzdornosť, nenáročnosť na predplodinu, fytosanitárny

účinok a možnosť pestovania na pôdach s pH od 4,8 do 6,8. Pri poklese pH pod 5 je potrebné vápnenie.

Raž sa vyznačuje suchovzdornosťou, ktorá sa prejavuje pri nižších zrážkach v mesiacoch máj - jún, keď na piesočnatých pôdach poskytne vyššie úrody ako pšenica.

Technológia pestovania

Zaradenie v oševnom postupe

Dobrymi predplodinami, najmä v menej úrodných a klimaticky menej priaznivých podmienkach sú ďatelina, zemiaky a strukoviny. Na úrodných pôdach a v klimaticky priaznivejších lokalitách sa môže raž pestovať v obilninárskych oševných postupoch, kde pôsobí fytoosanitárne. Znesie pestovanie v monokultúre.

Základná a predsejbová príprava pôdy

Je závislá od predplodiny. Po obilninách sa môže urobiť podmietka, ktorú treba ošetriť bránami alebo valcami. Predsejbová orba sa robí do hĺbky 0,18-0,22 m, pričom je potrebné ju urovnať. Po ďatelinovinách je veľmi dôležité dodržať časový odstup orby pred sejbou minimálne 3 týždne. Keď sú predplodinou zemiaky, stačí nakypriť pôdu tanierovým náradím alebo strojmi s aktívnym ústrojenstvom.

Založenie porastu

Termín sejby ovplyvňuje hustotu porastu, zdravotný stav, prezimovanie a nakoniec úrodu. V zemiakárskej a krmovinárskej výrobnjej oblasti sa môže siať do konca septembra, v lepších podmienkach zemiakárskej a repárskej výrobnjej oblasti do 10. októbra. Odporúčaný výsevok je od 4,5 do -5,5 mil. klíč. zrn na ha v závislosti od pestovateľských podmienok. Pri hybridných odrodách raže môžeme znížiť výsevok na 3,0-4,0 mil. klíč. zrn na ha. Raž neznáša hlbokú sejbu a preto ju sejeme do hĺbky 20-30 mm.

Výživa a hnojenie

Raž má mohutný koreňový systém, ktorým dokáže prijímať živiny aj z pôdnej zásoby. Dávky hnojív sa určujú na základe obsahu živín v pôde zistených agrochemickým rozborom pôdy. Fosforečné a draselné hnojivá sa zapracovávajú do pôdy pri predsejbovej príprave. Normatív potreby živín na 1 tonu zrna a príslušného množstva slamy je: N- 26 kg, P – 5,5 kg, K – 21,5 kg.

Celková dávka dusíka je 70- 90 kg.ha⁻¹. Pri hybridných odrodách sa môžu zvýšiť až na 120 kg.ha⁻¹. Pretože na jeseň aplikovaný dusík rastliny využívajú málo a môže dôjsť k jeho vyplaveniu, využívame delenú aplikáciu. Vyššie dávky dusíka môžeme rozdeliť na dva krát. Na regeneračné hnojenie po zime používame dávku 30-40 kg dusíka a na produkčné hnojenie 40-50 kg.ha⁻¹ dusíka. Ak rastliny, v priebehu tvorby zrna, nemajú dostatok dusíkatej výživy, môžeme použiť aj neskoré prihnojovanie dávkou 20-30 kg.ha⁻¹. Aktuálne je to najmä pri hybridných odrodách a na ľahkých piesočnatých pôdach.

Ošetrovanie porastu počas vegetácie

Zatiaľ sa šľachtiteľom nepodarilo vyšľachtiť raž s krátkym pevným stebлом a preto zostáva riziko poľahnutia porastov. Poľahnutiu sa dá predchádzať výberom odolnejších odrôd, optimálnym termínom sejby, primeraným výsevkom, primeranou dávkou dusíkatých hnojív a ich rozdelením, využitím morforegulátorov rastu. Morforegulátory môžu ovplyvniť zahustenie ale aj odolnosť porastov proti poliehaniu. Najčastejšie sa používajú regulátory zmiešané aj s kvapalným hnojivom DAM 390 a herbicídmi.

Zber, pozberová úprava a skladovanie

Raž sa zberá v žltej zrelosti, keď je ukončený presun zásobných látok zo stebľa do zrna. Zrná sú tvrdé, vyfarbené do sivozelena a horné kolienka zasychajú. Pri prezretí je raž náchylná na vypadávanie zrna z klasu. Ak počas zberu prevládajú nižšie teploty a vyššia vzdušná vlhkosť, hrozí nebezpečenstvo klíčenia zŕn v klase a tzv. skryté prerastanie, čo spôsobuje porušenie amylázového komplexu a zníženie hodnoty čísla poklesu, od ktorého závisí kvalita zrna používaného na potravinárske účely. Pri zbere je potrebné venovať pozornosť, aby nedošlo k poškodeniu zrna, na ktoré je raž veľmi citlivá.

Zrno s vlhkosťou pod 20% sa odporúča dosúšať aktívnym prevzdušňovaním. Pri vyššej vlhkosti je potrebné teplovzdušné sušenie. Zrno po zbere čistíme, sušíme a triedime. Skladuje sa pri vlhkosti zrna pod 14%.

Pre spracovanie na potravinárske výrobky sa nakupuje podľa STN 461100-4, kde sa vyžaduje vlhkosť 14%, objemová hmotnosť 730 g.l⁻¹, prímеси 4%, číslo poklesu 120-170 s.



Raž siata – *Secale cereale* L. klasy