

Zemědělský
výzkumný ústav
Kroměříž, s. r. o.
Havlíčková 2787
767 01 Kroměříž
tel.: 0634/31 71 38
0634/31 71 41
www.vukrom.cz



OBILNÁŘSKÉ LISTY 6/2000

Časopis pro agronomy nejen s obilnářskými informacemi

Novinová zásilka

VIII. ročník

Výplatné hrazeno v hotovosti



Z obsahu

- Víceleté jeteloviny na orné půdě
- Zakládání jetelovin do vhodných krycích plodin
- Krycí plodiny
- Ošetřování travních porostů
- Pěstování kukuřice na siláž
- Sklizeň kukuřice na siláž a silážování
- Ukládání orné půdy do klidu

Vážení čtenáři,

V posledním čísle letošního ročníku pokračujeme v souhrnném vydávání metodik pěstování nejdůležitějších polních plodin – tentokrát „Metodik pěstování pícnin“. Věřím, že se stanou vítanou pomůckou při Vaší práci.

Přeji Vám do nového roku a třetího tisíciletí, jménem redakce časopisu Obilnářské listy i jménem všech pracovníků Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o., štěstí, zdraví a bohatou úrodu, která Vám nezůstane ve stodole.

Dr. Ing. Ludvík Tvarůžek, vedoucí redaktor

Víceleté jeteloviny na orné půdě

Doc. Ing. Jaromír Šantrůček, CSc. a kol., Katedra pícninářství, Agronomická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze

1. Základní jeteloviny

Vojtěška setá (*Medicago sativa* L.)

Ve výrobním typu kukuřičném a řepařském je pro produkci kvalitní píce vedle kukuřice rozhodující pícninou vojtěška. Menší uplatnění má vojtěška v příznivých podmínkách bramborářského výrobního typu. V ČR je poměrně mladou pícninou (17. století), nejrychleji začaly její osevní plochy stoupat teprve počátkem 20. století (pěstována je více než 3000 let). V ČR byla v roce 1997 pěstována na rozloze přes 120 tis. ha. Většina našich, ale i střeoevropských odrůd, je do určité míry ovlivněna vojtěškou srpovitou, celkově však nyní u nich převládají znaky vojtěšky seté (92 %–95 %). Některé morfologické znaky a vlastnosti jsou pro její víceletost důležité.

Kulový kořen, dosahující při jarní setbě na podzim v roce výsevu hloubky 1,5 m, více se větví při letním výsevu v orní části, dosahuje v ostatních letech značných hloubek 5 i více metrů, což jí umožňuje dobře si osvojovat živiny. Celkové množství kořenové hmoty váhově dosahuje přibližně výnosu suché píce. Je jí nejvíce ve 3. roce vegetace, což odpovídá i nejvyššímu využití (1,8 %) fotosynteticky účinného záření v porovnání s ostatními roky. Při vzcházení rostlin po zasetí se zpočátku 4–krát rychleji vyvíjí kořenová soustava než nadzemní. Na půdní vláhu je nenáročná, dovede ji přijímat ze značných hloubek. Tyto a některé další vlastnosti si po celá tisíciletí vojtěška zachovala z oblasti stepních podmínek náhorních rovin svého původu – výrazně kontinentálního charakteru asijského klimatu. Mnohé z nich musíme respektovat při jejím pěstování. Z hlediska možnosti přesušení půdy se nehodí do sadů. Kořenová hmota se po zaorání pomalu rozkládá v celém půdním profilu, vojtěšku lze po sobě na témž pozemku na úrodných půdách opětovně pěstovat za 2–3 roky. Ze spodních vrstev půdy „vynáší živiny“ a po mineralizaci kořenů je zpřístupňuje ostatním rostlinám v ornici. U vojtěšky je s ohledem na její stepní původ vyvinutá tzv. kořenová kontrakce, kdy dochází k zatahování odnožovací zóny s pupeny – kořenového krčku do půdy (ročně o 10 mm). Kořeny i kořenový krček bývají často napadány chorobami houbového původu i bakteriálními, které snižují výnosnost, životnost rostliny a tím i vytrvalost porostů. Ostatní choroby vojtěšky (metlovitost a papilozita) i škůdci (listopas) jsou méně významné.

Pro iniciaci růstu lodyh z pupenů, především z horních pater kořenového krčku, poté z nižších, potřebuje vojtěška prokypřenou půdu. Ostatní lodyhy mohou vyrůstat nejen z pupenů, ale v jarním období i z přezimujících zkrácených výhonků (10–50 mm), případně z nodů lodyh strniště po sečích (10 % počtu lodyh). Vojtěška klíčí již při 5 °C, při teplotě půdy 10–12 °C vzhází za 7–10 dní. Rostliny jsou velmi náročné na světlo, patří k rostlinám dlouhodobním. Přes vysoké požadavky vojtěšky na teplo je mrazuvzdornou rostlinou. Snese mrazy až -25 °C a pod sněhovým přikrovem teploty až do -40 °C. Počátkem jara mladé výhonky mohou být poškozeny i jarními mrazíky při -4 °C. Biologická vytrvalost rostlin vojtěšky je značná a může činit 10–15 let. Při běžné agrotechnice na provozních plochách však při horších podmínkách dosahuje provozní vytrvalost pouze 3–4 roky.

Ke klimatickým podmínkám při pěstování na píci je vojtěška značně přizpůsobivá, rozhodujícím ekologickým faktorem jsou půdní podmínky. Důležitá je propustnost spodiny pro vodu. Hladina spodní vody má být nejméně 1,5 m pod povrchem, jinak kořeny zahnívají. Reakce půdy nejlépe vyhovuje v rozmezí pH 6,5–7,2 i v hlubších půdních vrstvách. Nejlépe vyhovují půdy jílovitohlinité, hlinité až písčitohlinité, z půdních druhů černozemě, rendziny, hnědozemě, nivní a lužní půdy, podstatně méně vhodné jsou půdy jílovité i písčité; oglejené i glejové.

Při běžné agrotechnice zařazujeme vojtěšku hlavně po obilovinách, směskách a pod. Po vojtěšce zařazujeme ozimy i jařiny. V osevních postupech v praxi následuje vojtěška po sobě obvykle za pět let a déle, což je pro současný stav našeho zemědělství neúnosné (je možné za 2–3 roky). Před setím je doporučována hluboká podzimní orba, do hloubky 250–300 mm, jarní smykování, s následným i několikanásobným vláčením (urovnání povrchu, hubení plevelů) a před setím válení – rozdrobení hrud.

Vojtěška, vzhledem ke svému utváření kořenového systému, schopnosti pronikat kořeny do značných hloubek a osvojovat si živiny i z méně přístupných forem a schopnosti využívat mikrobiálně fixovaný dusík, neklade na výživu velké požadavky. Je známo, že o využití biologického výnosového potenciálu vojtěšky rozhodují hlavní měrou vhodné půdní podmínky, tzv. „stará půdní síla“, obsah přijatelných živin nejen v ornici, ale i v spodině a pH. Dusík (2,5–3 % v nadzemní hmotě, v kořenech 1,8–2,2 % N) si vojtěška osvojuje z 60–90 % symbiózou gramnegativních, pohyblivých, aerobních, různě aktivních hlízkových bakterií (200–220 kg N v nadzemní hmotě a 40–60 kg N.ha⁻¹ za rok v kořenech), přičemž minerální dusík dodávaný do půdy snižuje přednost jetelovin – využívání vzdušného dusíku, což je ovšem závislé na mnoha faktorech. Pravidelné hnojení vojtěšky dusíkem je v ČR neúčinné a neekonomické, a to i v méně příznivých pedoklimatických podmínkách pro činnost rhizobií (teplejší bramborářský výrobní typ). Podporuje zaplevelení porostů. Píce i nehnojených vojtěšek obsahuje více dusičnanů a často bývá označována jako podmíněčně zkrmitelná, na což má vliv i předcházející hnojení plodin N – hnojivy v osevním postupu. Tato situace může vést k vyšší koncentraci nežádoucího amidického dusíku v píci. Ani tzv. „startovací dávka“ dusíku v počátku 1. roku vegetace porostu (25–35 kg.ha⁻¹) nemá žádný vliv na výnosy. Jeteloviny jsou odkázány na půdní dusík pouze v několika týdnech počátečního růstu, kdy je však jejich potřeba velmi malá a při současně hladině minerálního N v půdě, zpřístupněného mineralizací, většinou dobře zabezpečena. Svědčí o tom i časté případy zvýšené koncentrace nitrátů v píci nad normální úroveň 0,05–0,07 % N-NO₃ (tj. 4–5 g KNO₃ v 1 kg sušiny). Na druhé straně je třeba věnovat více pozornosti očkování osiva současnými novými kmeny hlízkových bakterií těsně před setím. Zajistíme tak dostatek efektivních kmenů hlízkových bakterií v blízkosti vytvářejících se kořenů mladých rostlin. Zvýšení výnosu píce, případně dusíkatých látek může být tím větší, čím je řidší krycí plodina, nejvyšší při pěstování bez krycí plodiny. Regenerační hnojení dusíkatými hnojivy lze v našich podmínkách doporučit pouze ve vyjimečných případech u zesláblého porostu s tenkými rostlinami

