



Vysoké školy, studenti a pedagogové

Potřeba mladých, vysokoškolsky vzdělaných lidí na klíčových místech v podnicích zemědělské výroby, tak jako permanentní omlazování řešitelských kolektivů výzkumných pracovišť na první pohled ostře kontrastují s velkým počtem absolventů vysokých škol, kteří nena- cházejí pracovní příležitost a často odcházejí ihned po promoci, nebo dokonce nějaký měsíc před završením studií, do komerčních sfér činnosti, diametrálně odlišných od předmětů studia, avšak poskytující relativně slušné živobytí, potřebné k založení rodiny.

Příčin a důvodů je možno na první pohled najít hned několik. Tolik pro- klamované slovo "privatizace" a s ni spojené problémy a nejistoty lze bez zardění využít prakticky k čemukoliv, avšak je tento stav bez dalších, hlubších kořenů?

Domnívám se, že určitě ne. Budeme-li mít na paměti spoustu nového, co naše školství po změně politického systému vykonalo, je právě zde nutno hledat příčiny a zároveň vyvíjet úsilí o vylepšení stávající situace. Slovy klasika "... je něco nezdravého..." ve vztazích pedagog - student, což v mnohém ukazuje na setrvačnost po desetiletí pěstovaných pseudohodnot.

Na jedné straně stojí žák, který je bohužel stále často bez valného zájmu o studium. Tím je míněno zejména to něco nad normu povinného kvanta znalostí, což by měl jednotlivec nastudovat mimo rámec osnovy předmětů, z prostého zájmu o problematiku. Jsou to malé kamínky v mozaice profilu rodičů se odborníka, které mohou být tolik nápomocny při získávání "bodů" před konkursními komisemi při ucházení se o zaměstnání.

Vývrcholením studia by měla být obhajoba diplomové práce, která by měla mít všechny znaky vysokoškolsky zpracovaného tématu. Bohužel, právě zde jsem se doposud setkával spíše s pocitem zbytečné ztráty volného času. Před několika málo lety, za svého studijního pobytu ve výzkumném ústavu v západní Francii, jsem po celou dobu spolupracoval právě s mladými lidmi, kteří řešili své diplomové, popřípadě doktorantské práce a tvořili v tomto období počátku prázdnin velkou část pracovní kapacity na jednotlivých výzkumných programech.

Na druhé straně je učitel - pedagog, který by měl mimo koloběhu cvičení a přednášek vytvářet a vést výzkumné programy, do kterých by se studenti mohli přímo zapojovat. Víím, že časové

možnosti jsou velmi omezené, ale existuje řada možných kooperací s vědeckými a výzkumnými institucemi, mající přednost při získávání státních prostředků na výzkum prostřednictvím grantové agentury. I v řadách učitelů však vyvstává permanentní potřeba doplnění novými lidmi, schopnými mimo excelentního zvládnutí dané odbornosti také tyto znalosti předat ve srozumitelné formě studentům. Schopnost vyučovat a vést dialog na dané téma považuji za velké umění a dodnes chovám v hluboké vážnosti všechny ty, kteří mne takto obohacovali a to v různých dobách a politických režimech.

K zajímavým výsledkům průzkumu příčin dlouholetých studií (nad rámec požadovaných let) došli v Německu. Zjistili, že studenti velmi často svým pedagogům nerozumí a to je jednou z vážných příčin opakovaných zkoušek, semestrů nebo i let. Návrh, který z průzkumu vzešel (prohloubit pedago- gické znalosti učitelů), získal pak i finanční státní podporu, neboť bylo spočítáno, že je to levnější cesta, než nechat studenty dlouhodobě studovat. A studované lidi, kteří zvládnou studia v časovém limitu, potřebuje každý stát.

Ing. L. Tvarůžek

Zhodnocení zemědělské výstavy DLG-Feldtage '94

Ing. J. Špunar, CSc., Ing. J. Křen, CSc., RNDr. T. Spitzer

Výzkumný ústav obilnářský Kroměříž

Ve dnech 21.-24.června se konala na statku Oberbiegelhof u Bad Rappenau již tradiční výstava "Mezinárodní polní dny '94". Tato výstava byla pořádána Německou zemědělskou společností (DLG), v úzké spolupráci s Ministerstvem zemědělství a lesnictví ve Stuttgartu (spolková země Bádensko Württenbersko) a cukrovarnickou společností Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt.

O přípravách a programu této odborné akce včetně naší účasti v pokusech "porovnání evropských pěstebních technologií ozimé pšenice" jsme Vás informovali v Obilnářských listech 6/93. Dnes předkládáme stručné zhodnocení včetně závěrů pro naši zemědělskou praxi a odbornou veřejnost. Výstava byla opět přehlídkou moderní rostlinné výroby. Odborný program byl zaměřen každý den na jinou skupinu plodin. První den

byl věnován cukrové řepě, druhý drobnozrnným obilovinám a kukuřici, třetí řepce, krmným plodinám, píce- ním a plodinám zajišťujícím obno- vitelné zdroje surovin. Poslední den výstavy byl věnován ochraně životního prostředí. Poprvé tak byla zvýrazněna snaha o dialog mezi zemědělci a veřejností k překonání názorových bariér a nejasností, zvláště ve vztahu k ekologii a udržování krajiny. Celková návštěva byla odhadnuta na 17 000

účastníků, především farmářů a zemědělských odborníků, mezi nimiž bylo asi 150 účastníků z České republiky. Pořadatelé vyjádřili spokojenost s počtem účastníků z Německa i ze zahraničí a jejich zájmem o výstavu.

Z celkových dojmů získaných z účasti na výstavě lze učinit pro naši zemědělskou praxi i veřejnost následující závěry:

1. Cílem výstavy "Mezinárodní polní dny 94" bylo poskytnout zemědělcům i veřejnosti představu o stavu a trendech moderní rostlinné výroby. Těžiště zájmu bylo přesunuto na odbornou nabídku co nejblížejší a současně ekologicky nejpríjemnější výrobu potravin. Za rozhodující faktory byly pokládány výběr odrůdy, ekonomicky efektivní hnojení a ochrana rostlin, problematika výroby s nižšími vstupy, obdělávání úhory včetně možných alternativ.

2. Celkem byly na 19 ha pokusných ploch obsazených 63 vystavovateli, nabídnuty informace k orientaci v rostlinné výrobě. Tyto byly doplněny o další nabídky ve stáncích, stanech, hospodářských budovách a přilehlých prostorách statku v Oberbiegelhofu. Středem zájmu byly zvláště speciální přehlídky zemědělské techniky k orbě, zpracování půdy i setí a nový software pro zemědělce. Každý den mělo možnost 3000 účastníků na traktorových přívěsech projet polnosti statku Oberbiegelhof v celkovém rozsahu 250 ha a seznámit se s velkoprovozním srovnáním různých systémů zpracování půdy a setí.

3. Protože při realizaci reformy v zemědělství v zemích Evropské unie dochází k omezování klasické produkce zaměřené na výrobu potravin, jsou pro zemědělce hledány alternativní aktivity.

Oproti předcházející výstavě, pořádané před dvěma lety v Salzgitter Üfingen nedaleko Hannoveru, se zvýšil počet expozic a demonstračních pokusů zaměřených na obnovitelné zdroje energie z oblasti rostlinné výroby (bionafta, bioetanol, průběh spalování biomasy) nebo pěstování polních plodin pro různé způsoby technického využití (na vlákno, speciální oleje, biologicky aktivní látky atd.). Šlechtitelské firmy již představovaly nově vyšlechtěné odrůdy netradičních plodin.

4. Speciální odborný program pořádaný v jednotlivých dnech ke zvýšení odbornosti výstavy (dny okopanin, obilnin a olejnin včetně obnovitelných zdrojů energie a ochrany životního prostředí) umožňoval výběr termínu prohlídky výstavy podle zájmu a odborného zaměření návštěvníků. To však mělo i negativní dopad, neboť téměř polovina účastníků přijela na specializovaný den drobnorozinných obilovin a kukuřice, což způsobilo značnou nerovnoměrnost v návštěvnosti. Nejmenší návštěvnost byla zaznamenána poslední den, který byl věnován netradiční problematice - ochraně životního prostředí. Na tuto problematiku byly zvány zvláště školy a širší veřejnost.

5. Přednášek a diskusí v rámci odborného programu se zúčastnilo na 3000 návštěvníků. V centru diskusí stály otázky ekonomické efektivnosti rostlinné výroby v současných měnících se hospodářsko-ekonomických podmínkách, dopady ukončeného jednání GATT, liberalizace zahraničního obchodu a snižování subvencí do zemědělství, velikost zemědělských farem a hledání nových aktivit pro zemědělce. Tyto problémy budou stále výrazněji ovlivňovat i naše zemědělství.

6. Tradiční výstavy se zúčastnila i Česká republika v pokuse "Srovnání evropských technologií ozimé pšenice".

První zkušenosti s těmito pokusy jsme získali na DLG-Feldtage'92, kde jsme se umístili podle dosaženého výnosu na pátém místě z dvaceti hodnocených systémů a v průměru při hodnocení nákladů na výrobu 1 tuny zrna. Protože ekonomickým výsledkům se při konečném hodnocení přikládá největší význam, zaměřili jsme se letos na využití diagnostiky škodlivých činitelů a snížení nákladů především na ochranu porostů a hnojení. Výsledkem byly nejnižší variabilní náklady našich systémů (konvenční 750,57 a integrovaný 686,20 DM/ha). Tato úroveň nákladů vyniká zvláště při porovnání s průměrem všech systémů 940,43 DM/ha. Přitom byla dosažena relativně vysoká produktivní hustota porostů (konvenční 488 a integrovaný 483 klasů/m², průměr všech systémů = 465 klasů/m²). Struktura fixních nákladů a produktivní hustota porostů jsou základní informace, které byly v době pořádání výstavy o tomto pokusu k dispozici. Podrobnější analýzy a konečné výsledky proto budou zveřejněny v následujících příspěvcích.

Závěrem lze konstatovat, že obdobná výstava, organizovaná v našich podmínkách, by byla pro naši zemědělskou veřejnost velmi prospěšná. V období vegetace bylo u nás pořádáno velmi mnoho akcí a pro zemědělce bylo velmi obtížné se rozhodnout, kterou navštívit. Je to však i záležitost pořadatelů, aby se shodli a vzájemně se podpořili v organizaci jedné akce se společnou účastí. Zemědělský výzkumný ústav v Kroměříži se pokusí o koordinaci této činnosti.

Výsledky dlouhodobého pěstování jarního ječmene v monokultuře

Ing. P. Miša, Ing. M. Onderka, Výzkumný ústav obilnářský Kroměříž

Pokus s monokulturním pěstováním jarního ječmene byl založen v roce 1970, s cílem prověřit možnost a poznat aspekty vysokého zastoupení obilovin na orné půdě. Pokus ve VÚO Kroměříž je jedním z mnoha dlouhodobých experimentů tohoto druhu, které v té době byly na území našeho státu založeny. Je zaměřen především na možnost kompenzace negativních vlivů monokultury různými formami organického hnojení a zvýšenými dávkami N. Byl založen ve čtyřech variantách:

A - organické hnojení slámou. Hned po sklizni se provede rozřezání

slámy a aplikuje se vyrovnávací dávka 1 kg N na 100 kg slámy (cca 50 kg na ha), kvůli rozkladu organické hmoty spolu se základní dávkou P a K. Sláma se zapraví podmlátkou do hloubky 15 cm. Střední orba se provádí u všech variant současně.

B - organické hnojení slámou + zelené hnojení

Hned po sklizni se provede rozřezání slámy a aplikuje se vyrovnávací dávka 1 kg N na 100 kg slámy (cca 50 kg na ha), kvůli rozkladu organické hmoty spolu se základní dávkou P a K. Sláma se zapraví

podmlátkou do hloubky 15 cm a zaseje se meziplodina na zelené hnojení (hořčice - 20 až 35 kg.ha⁻¹).

C - zelené hnojení

Na strništi se rozhodí vyrovnávací dávka 50 kg N.ha⁻¹ a základní dávka P a K. Po podmlátce se zaseje meziplodina na zelené hnojení (hořčice - 20 až 35 kg.ha⁻¹).

D - bez organického hnojení (kontrola)

Základní dávka P a K se zapraví podmlátkou. Střední orba se provádí u všech variant současně.

Jako srovnávací standard byl založen čtyřhonný osevní postup s 50 % zastoupením obilovin - tzv. klasický norfolk. Na všech výše uvedených variantách byly sledovány tři úrovně předset'ového hnojení dusíkem : bez hnojení, 60 kg.ha⁻¹, 90 kg.ha⁻¹.

Podrobné zhodnocení dlouhodobého pěstování jarního ječmene v monokultuře při zohlednění všech aspektů by si vyžádalo mnohem více místa, než mají Obilnářské listy k dispozici. Dnes se soustředíme na problematiku výnosu zrna ve více než dvacetileté řadě.

Při hodnocení vlivu monokultury na výnos zrna jsme výnosy jednotlivých variant proložili polynomičkou funkcí, a tak získali dlouhodobé výnosové trendy. Použili jsme jak čísel absolutních (výnosy v t.ha⁻¹), tak relativního srovnání k výnosům dosahovaným po cukrovce v norfolkském osevním postupu, na variantě bez aplikace N k ječmeni (= 100 %), abychom co nejvíce odstranili vliv ročníku a vliv pravidelné obměny pěstovaných odrůd.

Výsledky

Obecné závěry dřívějších hodnocení hovoří o tom, že ani organické hnojení ani zvýšené dávky N nevykompenzovaly negativní vliv monokultury na výnos, i když hlavně organické hnojení dokáže tento vliv výrazně zeslabit. V posledních několika letech jsme však u variant se zaorávkou slámy, zejména pak u varianty B, opakovaně zaznamenali výnosy na úrovni odpovídající výnosům v norfolku, v některých letech dokonce i nepatrně vyšší.

Výsledné trendy relativního porovnání výnosů pak ukazují, že tyto dvě varianty, při každoročním organickém hnojení, postupně kompenzovaly vliv monokultury a po přibližně 20 letech

došlo k úplnému (B) či téměř úplnému (A) vyrovnání výnosů jarního ječmene pěstovaného v monokultuře při organickém hnojení slámou, respektive slámou a zeleným hnojením, s ječmenem pěstovaným v norfolkském osevním postupu. (Organické hnojení samo o sobě ovšem všechna negativa monokultury nevykompenzuje. Optimální vedení porostu si vyžádá vyšší náklady na ochranu rostlin a hubení plevelů, zejména ovsa hluchého).

Varianta C (zelené hnojení) měla zpočátku podobný výnosový trend jako varianty A a B. Později však došlo ke stagnaci a poslední úsek křivky naznačuje možné snížení produktivnosti tohoto systému. Varianta D představuje vlastně tzv. "loupeživé hospodaření" v nejtýpější podobě. Tomu odpovídá úroveň výnosů i výnosový trend, na němž je v poslední části křivky patrný náznak možné vyčerpanosti půdy. (Viz graf 1).

O příčinách postupné kompenzace vlivu monokultury na výnos při některých způsobech organického hnojení toho zatím není mnoho známo. Můžeme se pouze domnívat, že zde dochází postupem let k obnovení dynamické rovnováhy v systému půda-rostlina (porost) a že vhodný způsob dodávání organické hmoty do půdy napomáhá ustavení této rovnováhy na vyšší produkční hladině. Významný bude jistě i vliv zvýšeného obsahu humusu po pravidelném organickém hnojení (tabulka 1).

S výší výnosu úzce souvisí i jeho stabilita. Pro zajímavost uvádíme v grafu 4 polynomičké křivky, jež jsme získali proložení hodnot klouzavých variačních koeficientů za pětiletá období. Hodnoty jsou v grafu vyneseny vždy u roku, v němž toto období končí - hodnota u roku 1974 tedy odpovídá

období 1970-74, u roku 1975 období 1971-75 atd. Z průběhu křivek je patrné, že u variant organicky hnojených dochází ke snižování kolísání výnosů (u varianty C ne tak výrazně jako u A a B), zatímco u kontrolní varianty bez organického hnojení výnosy kolísají v širokém intervalu.

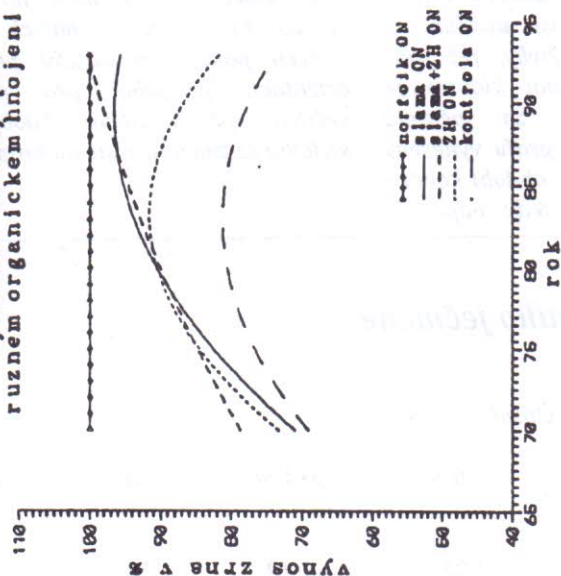
Vliv hnojení dusíkem se v monokultuře zpočátku projevoval u všech variant stejně - s vyšší dávkou dusíku vzrůstal i výnos. I zde se ale časem objevily rozdíly. Zatímco varianty, na nichž není zaorávána sláma (C, D) mají průběh křivek v podstatě souběžný, dochází u variant A a B v dlouhodobém trendu ke stírání rozdílů mezi výši výnosů při různých dávkách N (grafy 2 a 3). Vysvětlení tohoto jevu bude zřejmě ještě složitější, než v případě kompenzačního vlivu některých způsobů organického hnojení.

Záměrem tohoto článku není propagace monokulturního pěstování jarního ječmene, zvláště ne ječmene sladovnického (hodnocení vlivu monokultury na sladovnickou kvalitu bude uveřejněno v některém z příštích čísel). Vzhledem ke snižování ploch cukrovky, a tím ubývání vhodné předplodiny pro sladovnický ječmen, může dodávání organické hmoty do půdy eliminovat negativní vliv méně vhodné předplodiny - obilniny. Předpokládáme, že také u nás, stejně jako je tomu v zemích západní Evropy, bude přibývat farem zaměřených pouze na rostlinnou výrobu. Pro zemědělce na nich hospodařící mohou být výsledky našich dlouhodobých pokusů pomůckou pro jejich orientaci, případně pro překonání určitého přechodného období souvisejícího se změnou systému hospodaření.

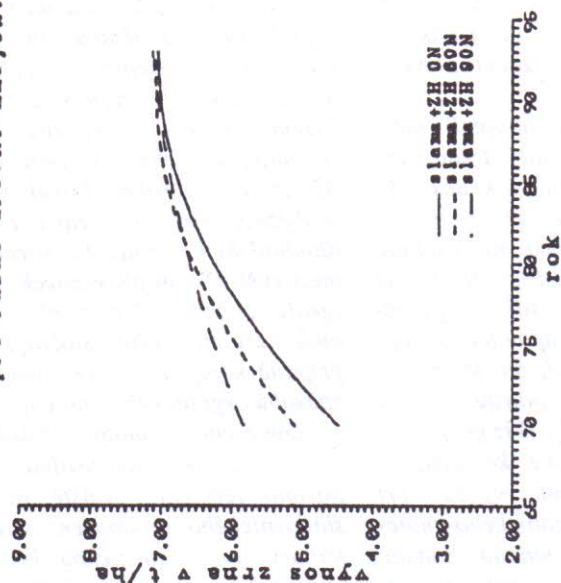
Tabulka 1 : Obsah humusu v monokultuře jarního ječmene

Organické hnojení	Obsah humusu (%)					
	1970-74	1975-79	1980-83	1984-86	1987	1993
A - sláma	2.69	2.82	3.05	3.12	3.22	3.15
B - sláma + ZII	2.78	2.94	3.00	3.10	3.40	3.05
C - zelené hnojení	2.71	2.73	2.95	3.00	3.05	2.51
D - kontrola	2.38	2.34	2.38	2.37	2.62	2.48
(Norfolk)						(2.74)

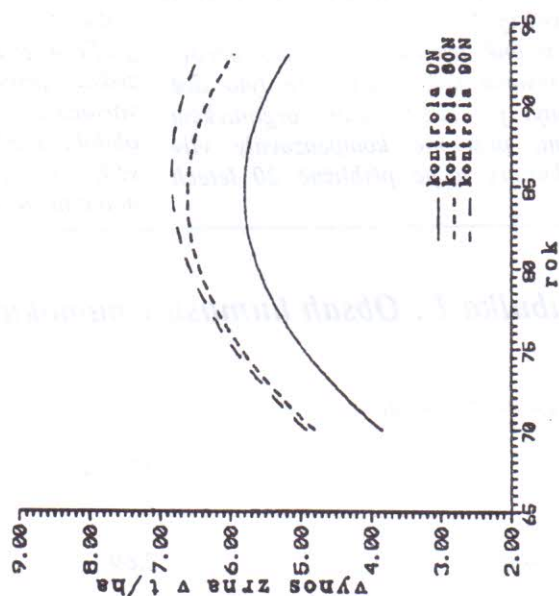
GRAF 1: Relativní výnos zrna -
- výnosové trendy při
různém organickém hnojení



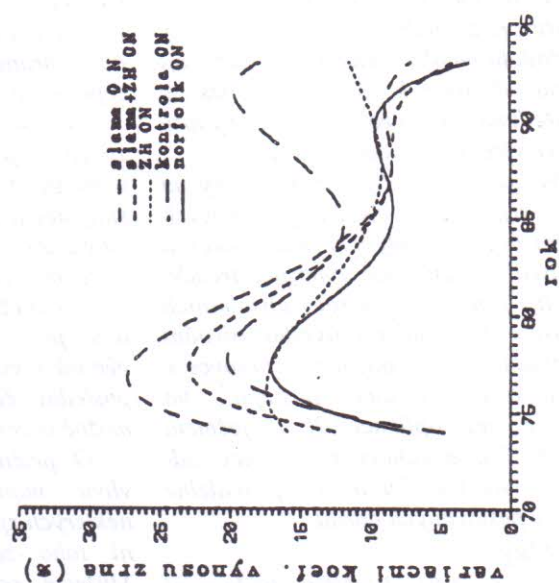
GRAF 2: Srovnání výnosových trendů
při různé úrovni hnojení N



GRAF 3: Srovnání výnosových trendů
při různé úrovni hnojení N



GRAF 4: Klouzavý variací koeficient
výnosu zrna (5-letý interval)



Přehled výskytu škodlivých činitelů v porostech obilovin ve vegetačním roce 1993-94.

Ing. M. Váňová, CSc., RNDr. I. Polišenská, Ing. V. Minaříková, RNDr. T. Spitzer, Doc. Dr. Ing. J. Benada, CSc., Ing. K. Klem

Uplynulé vegetační období přineslo řadu nových poznatků a podnětů z hlediska zdravotního stavu obilovin a výskytu škodlivých činitelů. Proto letos, tak jako každoročně, provádíme zhodnocení uplynulé sezony s cílem orientovat se na řešení nových problémů a zrevidovat správnost postupu řešení úkolů stávajících.

Loňský podzim byl příznivý pro růst a vývoj ozimých obilnin, ale i výdrolu, na němž byla spousta hmyzu - především kříška polního (*Psammotettix alienus*). V populaci, kterou jsme sledovali v Kroměříži, byl tento kříšek hojný, avšak o jeho virulenci z hlediska virové zakrslosti jsme neměli podklady. S obavami jsme sledovali v následné vegetaci výskyt virových chorob, především virové zakrslosti pšenice.

Provozní plochy byly napadeny touto virozou málo. Pokud se viroza vyskytla, byla především na okrajích pozemků. Poněkud větší výskyt byl v našem maloparcelkovém pokuse s odrůdami pšenice setými ve třech termínech. Začátkem května jsme spočítali napadené rostliny, to je zakrslé žluté rostliny, které nesloupkovaly a sloupkující rostliny s výrazným žlutým pruhováním. Mezi nejméně napadené odrůdy patřila Regina a Senta. Silně napadených odrůd byla mnoho, např. Samanta, Hana, Vega, Livia, Viginta, Danubia, Asta, Barbara, Bruta. Mezi středně napadené patřily Sofia, Sparta, Simona, Siria, Sida, Ilona a Zdar. Hodnocení odrůdové citlivosti je však zatíženo chybou způsobenou nerovnoměrným náletem kříšků.

Na rozdíl od virové zakrslosti pšenice jsme nenašli virovou zakrslost ječmene, přenášenou mšicemi.

Vzhledem k absenci specialisty na problematiku virových chorob obilovin si znovu uvědomujeme nutnost řešení tohoto problému, který má praktické důsledky. Zemědělci mnohde prováděli aplikaci insekticidů bez jakýchkoliv podkladů z hlediska virulence přenašečů-kříšků. Z hlediska praktické ochrany se jeví jako důležité opatření zničení vzrostlého výdrolu obilnin sousedícího s nově osetými plochami ozimů.

Výskyt plevelů velmi úzce korespondoval s termínem setí a hustotou porostů. Z obecného hlediska nelze

konstatovat nárůst výskytu zaplevelených ploch na obdělávané orné půdě s výjimkou některých menších ploch, na nichž dominoval především mák vlčí. Dostupnost dobře účinných herbicidů a respektování doporučených dávek, termínů aplikace a kombinací, mělo za následek úspěšné potlačení plevelů v obilninách.

Zvláštní kapitolou zůstává orná půda, která se neobdělává, je zdrojem plevelů pro sousední hony, nepřispívá ke kulturnímu vzhledu krajiny a její udržování v přijatelné podobě by mělo být pro vlastníka či uživatele povinností.



V souvislosti s použitím herbicidů vyvstává však do popředí otázka fytotoxicity herbicidů, ať už v podobě přímého účinku či následku reziduálního působení. Suchý průběh vegetace, především na Moravě, měl za následek projevy poškození rostlin ozimých obilovin po předplodině řepce, hrachu, slunečnici. Zdá se, že markantní poškození, kterého si pěstitel všimne, je až "vrcholem ledovce" a že by bylo žádoucí otázkám reziduí herbicidů, používaných v rámci osevního sledu, věnovat větší pozornost, neboť poškození je často zaměňováno s následky špatné přípravy půdy, nepřízní počasí či výskytem chorob. Pro detekci reziduí jsou vyvinuty spolehlivé metody včetně imunodiagnostických, které lze použít pro praktické účely. Agrární komory by měly zvážit účelnost investice vložené do servisní služby, která by byla schopná rezidua stanovit a kvalifikovaně posoudit míru jejich nebezpečí. Pěstitelé by se měli zajímat o pěstovanou obilninu již při volbě technologie ochrany proti plevelům v předplodině, což v obecné podobě platí pro všechny plodiny.

Dále je třeba se vyvarovat fytotoxicity, k níž může dojít v důsledku vyšší odrůdové citlivosti. V rámci úkolu, který řešíme, jsme ve dvouletém období zjistili statisticky průkazné vlivy úč. látky chlortoluronu na produkční schopnost některých odrůd ozimé pšenice. Potvrdila se tím skutečnost prezentovaná v Rakousku, Francii i v Německu.

Pro citlivé odrůdy vypracujeme návrh ochrany tak, aby cílený plevel, kterým je chundelka metlice, byl bezpečně potlačen a ozimá pšenice nebyla poškozena.

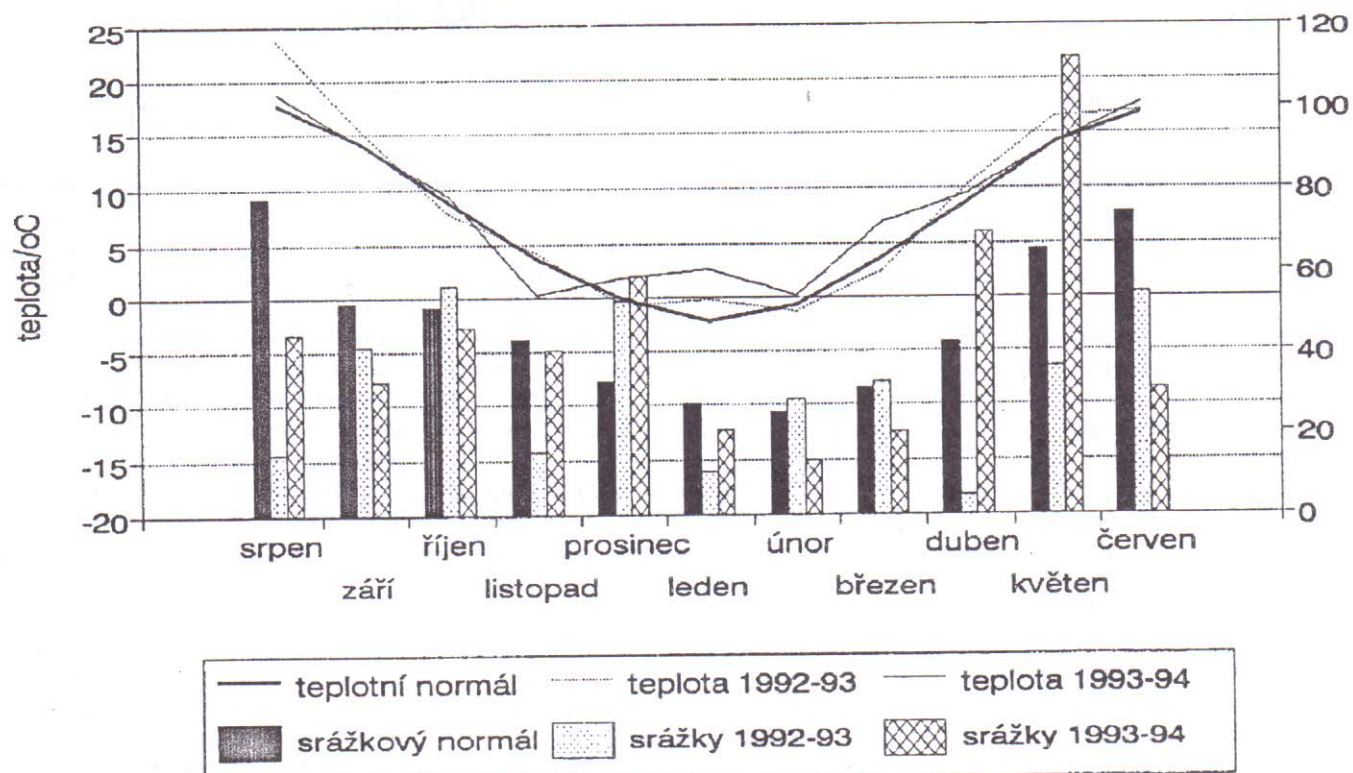
Průběh zimy z hlediska poškození pšenice nízkými teplotami byl mírný, viz obr. č. 1. Omrzly většinou jen jejich spodní listy. Naproti tomu únorové teploty na kritické hranici - 16 °C způsobily na lehkých půdách zvýšený výskyt palušky na ozimém ječmeni.

Letošní průběh vývoje napadení výsevů pšenice stéblolamem byl poněkud odlišný od jiných let. Na podzim se na porostech ozimé pšenice téměř neobjevil, i když u časných výsevů jej bylo možno očekávat. I při jarním hodnocení v půli dubna byla úroveň napadení poměrně nízká, vyšší napadení (okolo 20 %) se vyskytlo pouze u některých náchylných odrůd vysetých po předplodině obilnině. V polovině května nastal, pravděpodobně v důsledku vydatných srážek (obr.1), rychlý rozvoj choroby. Při hodnocení napadení stéblolamem v začátku června pak bylo zjištěno v závislosti na odrůdě a předplodině napadení až 95 %. Zde se projevila i velmi dobrá práce našich šlechtitelů, neboť některé nové odrůdy prokázaly velmi dobrou odolnost vůči stéblolamu. V těchto pokusech se potvrdila dříve ověřená skutečnost, že stéblolam je choroba, které musí pěstitelé věnovat pozornost od konce zimy do metání. Nestačí jen prohlídka na začátku sloupkování. Účinnost fungicidů byla v našich pokusech značně variabilní, což naznačuje, že výzkum ochrany proti stéblolamu musí pokračovat.

Informace o výskytu padlí travního v podzimním období byla uveřejněna v Obilnářských listech č.2.

Vývoj padlí travního na porostech ozimé pšenice, založených v loňském roce, byl charakterizován časným nástu-

Teploty a srážky Kroměříž 1992-93, 1993-94



pem choroby. Velké množství vzešlého výdrolu a teplý průběh počasí podzimu zajistily dostatečný zdroj infekce a vhodné podmínky pro rozvoj padlí. Napadení nejspodnějšího listu u náchylných odrůd se pohybovalo až kolem 25% listové plochy. Naopak odrůdy obsahující některé z účinných genů odolnosti byly napadeny do 5%. Vzhledem k tomuto netypicky vysokému napadení v podzimním období byl očekáván i vyšší rozvoj choroby na jaře. Teplý úvod jara však byl brzy vystřídán vlhčím a chladnějším počasím, které umožňovalo jen nízkou úroveň nitrifikačních procesů a tím snížení náchylnosti. Všeobecně nižší úroveň dusíkatého hnojení se odrazila ve zpomalení rozvoje choroby. V polovině měsíce května se postup padlí do vyšších listových pater téměř zastavil. Napadení praporcového listu tak jen ve vyjimečných případech přesáhlo 5% listové plochy. Nejvyšší napadení bylo zaznamenáno u odrůd Senta, Danubia, Regina, Sparta. Naopak nejméně byly napadeny odrůdy Livia, Zdar, Torysa, Siria, Asta a Sida. Ve většině z těchto odrůd je přítomen některý z genů odolnosti Pm4b, Pm2, Pm6. Účinnost těchto genů odolnosti potvrzují i provedené analýzy virulence populací padlí travního na pšenici České republiky, kdy např. gen Pm4b byl překonáván jen čtvrtinou získaných izolátů. Napadení

padlím travním v klasech bylo velmi nízké, a významnější stupeň byl zjištěn pouze u odrůdy Danubia. Pozvolný, ale trvalý tlak choroby se projevil i v efektu fungicidů, kdy nejvyššího účinku bylo dosaženo při preventivním ošetření fungicidy s delší dobou účinnosti. V jiných pokusech však účinnost fungicidů proti padlí byla krátkodobá.

V zemědělských podnicích byla pšenice napadena padlím rozdílně podle odrůd i podle honu. I na určitém honu bylo napadení porostu rozdílné. Bylo zjištěno, že o epidemií padlí rozhodovala úroveň nitrifikace a tím i nabídka N, kterou rostlina mohla či nemohla využít pro zabudování do bílkovin. Proto byly silně napadené řídké porosty jarní pšenice (např. Sandra nebo odrůda "Mexico" použitá v pokuse na účinnost fungicidů). To je také příčinou, proč jsou napadeny pozdní odnože. U nich nedostatek světla brání využití N, a proto bývají silně napadeny padlím. Na druhé straně silnější napadení okrajových rostlin padlím travním je způsobeno větší nabídkou N z neoseté půdy v uličkách.

Horké počasí ve druhé polovině června a následně v červenci podpořovalo pak rozšíření rzi pšeničné. Fungicidy použité proti padlí měly v našich pokusech dobrý účinek i na rez pšeničnou ještě po 5 týdnech aplikace.

Nejvíce byly napadeny odrůdy Sparta, Sofia a Danubia, nejméně pak Siria, Asta.

Braničnatka plevová se vyskytla díky suchému počasí v závěru vegetace jen ojediněle na polehlých porostech nebo na porostech pozdě setých s vyšší dávkou dusíku. Naproti tomu byl zjištěn v okr. Jihlava na odrůdě Siria výskyt **braničnatky pšeničné (Septoria tritici)**, což je velmi nemilé, neboť je to choroba destruktivní a náročná na chemickou ochranu. Bude třeba ji zahrnout do výzkumných programů a získat dostatek údajů pro její kvalifikovanou kontrolu.

Letošní ročník se neprojevil nijak mimořádně v intenzitě napadení porostů hlavními listovými chorobami na ječmeni. Výdatné srážky v průběhu měsíce května způsobily mírně zvýšený výskyt hnědé skvrnitosti ječné v závislosti na předplodině (zvýšený obsah půdního dusíku) a citlivosti odrůdy. Na konci odnožování byl zaznamenán nárůst infekce, která se v průběhu sloupkování pozastavila a v metání se větší intenzita napadení horních listových pater objevila pouze u extrémně citlivých zahraničních odrůd (Beate, Regae, Peel). Výskyt skvrnitosti ječné, způsobované *Rhynchosporium secalis*, byl hojný, ale omezen jen na menší ohniska.

Padlí travní se vyskytovalo ve střední intenzitě. Odrůdy byly napadeny

rozdílně podle účinnosti rasově specifické odolnosti i podle účinnosti polní odolnosti. Rez ječmenná se v červnu vyskytla ve větší míře na odrůdě Forum. Ale i většina ostatních odrůd byla napadena v nižším stupni. Rozvoj epidemie této rzi byl však značně pomalejší než u pšenice a škodlivost rzi ječmenné bude třeba ověřit v pokusech.

V porostech jarních ječmenů se v letošním roce zvýšil výskyt ovsu hluchého a pcháče. Místa výskytu je třeba si poznamenat před sklizní pro rozhodování v příštích letech.

Výskyt chorob přenášených obilnou - především snětí mazlavé na pšenici a pruhoovitosti a prašné snětí na ječmeni byl malý, neboť povolená mořidla jsou ve většině případů velmi účinná a procento použití mořených osiv je vysoké. Naproti tomu se místy vyskytla snětí zakrslá. Zdá se, že příčinou poklesu výskytu snětí mazlavých v letošním roce

byly hustější porosty. Výzkum biologie chorob přenášených obilnou byl v minulosti zastaven, poněvadž bylo nařízeno všechno osivo mořit. Při výsevu očkovaných odrůd pšenice snětí mazlavou v různých pokusech byly získány rozdílné výsledky, které naznačují, že i této problematice bude třeba věnovat pozornost.

Přestože celková úroveň hnojení obilnin poklesla, bylo možno pozorovat polehlé porosty jak ozimé pšenice, tak jarního ječmene. Příčiny jsou individuální a lze mezi ně počítat: výsev v návaznosti na termín setí, pozdní, silný výskyt stéblolamu a nepoužívání Retacelu u produkčně silných porostů. Značné rozdíly jsou pak i mezi odrůdami. K vysoce nepolehlavým odrůdám patří na př. Danita, Siria, Asta, Bruta. Náchylná k polehání byla Samanta a Mona.

U jarního ječmene byla příčinou polehání především vysoká hustota po-

rostů daná bohatým odnožováním, ke kterému došlo po přechodně vyšším uvolňování dusíku z půdní zásoby.

K následnému polehnutí obilnin pak v letošním roce došlo po místních bouřkách či několikadenním deštivém počasí. Polehnutí porostu znamená vždy značný pokles výnosu a proto by jeho předcházení měla být věnována stejná pozornost jako ostatním škodlivým činitelům.

Ze škůdců se na obilninách i letos objevil kohoutek černý. Větší výskyt byl na jarních ječmenech, než na ozimé pšenici.

Pěstitelé v některých oblastech prováděli ošetření insekticidy. Celkově však výskyt nedosáhl loňské úrovně.

Až výsledky výnosových pokusů umožní zhodnotit škodlivost chorob, plevelů a škůdců a význam chemické ochrany.

Mezinárodní konference o braničnatkách na obilninách.

Ing. Ludvík Tvarůžek, Výzkumný ústav obilnářský Kroměříž

Počátkem měsíce července jsem se zúčastnil 4. mezinárodní konference o braničnatkách obilnin (anglický název "Septoria of Cereals"), jejíž pořadatelé byli kolegové z Výzkumného ústavu šlechtění a aklimatizace rostlin v Radzikowě, což je asi 30 km západně od hlavního města Polska Varšavy.

Skutečnost, že braničnatky představují velký problém pro zemědělce v různých zeměpisných oblastech světa, vedla v roce 1976 k uspořádání prvního setkání odborníků v daném oboru a to na universitě v Georgii, USA. Program tehdejšího jednání byl zaměřen na listové skvrnitosti obilnin obecně, jejichž původci jsou rody *Septoria* (braničnatky) a *Pyrenophora*. V letech následujících se z důvodů širokého spektra problematiky vytvořily mezinárodní organizační výbory pro oddělená jednání v obou oblastech. To se ukázalo být velmi prospěšným krokem, dokladem čehož je již několik následných mezinárodních setkání, která se konají v různých zemích vždy po 4 až 5 letech.

Do Varšavy přijelo v tomto roce asi sedm desítek aktivních účastníků (přednesli své referáty popř. prezentovali postery) z 26 zemí.

Čtyřdenní jednání bylo rozděleno podle tematických zaměření do několika celků. Hned úvodní poznámka k taxonomii a druhovému zařazení braničnatěk jasně popsala, že existují rozdíly mezi rody, řazenými původně jako *Septoria*

(*S. tritici*-braničnatka pšeničná a *S. nodorum*-braničnatka plevová). Je to zejména velikost konidií, která je u *Septoria tritici* více než desetinásobně větší oproti *S. nodorum*, která tímto znakem odpovídá popisu rodu *Stagonospora*. Tento název je třeba mít v paměti, bude-li řeč o braničnatce plevové (*Stagonospora nodorum*) jako označení pro konidiové stádium.

V sekci "Biologie, fyziologie, biochemie a ekologie" se několik vystoupení týkalo lokálních rozdílů ve výskytu a významnosti napadení braničnatkami. Bylo zdůrazněno, že v západní Evropě se v posledních letech stává dominantní braničnatka pšeničná, opačný trend, vzrůstající napadení braničnatkou plevovou, byl zaznamenán v zámoří, ve Spojených státech amerických. Pokud se postup *Septoria tritici* ve větší míře projeví i u nás, budeme mít v budoucnu co do činění s velmi agresivní chorobou, která se mimo typického napadení listů projevuje i jako velmi silný patogen v klasech.

Možno říci "globální pohled" na problematiku poskytl dr. S. Leath, který na základě dotazníku, rozeslaného fytopatologům v 30 zemích světa, zpracoval podrobnou analýzu a zjistil, že braničnatka plevová se vyskytuje častěji

- s rostoucí geografickou vzdáleností od rovníku

- s vyšší hladinou výživy fosforem
- s vyšším množstvím srážek
- při nízké úrovni zpracování půdy.

V části jednání, věnované studiu rezistence k napadení a možnostem a limitům šlechtění na tuto vlastnost, jsme byli seznámeni s nejvhodnějšími zdroji pro křížení, které však z pohledu České republiky budou mít jen omezené využití. Jedná se v naprosté většině případů o jarní formy pšenice, pocházející z Jižní Ameriky popřípadě střední Afriky. Mezinárodní středisko výzkumu pšenice CIMMYT v Mexiku pravidelně vysévá na několika lokalitách testovací soubory odrůd s cílem nalezení stabilnějších forem rezistence k braničnatkám.

Tyto výsledky budou každoročně k dispozici i pro naše posouzení a to zejména díky nově koncipované ročně o braničnatkách "Septoria Newsletter", koordinované australskými šlechtiteli.

Já osobně jsem v této části programu přednesl některé naše zkušenosti s hodnocením tolerance k napadení braničnatkou plevovou, tedy typu reakce, která i při zřetelných příznacích napadení na listech nebo klasech vede v konečném projevu jen k malému snížení výnosu. Potěšitelné bylo, že genotypy (odrůdy), které se nám po několik let projevovaly jako tolerantní, vykazovaly

podobnou reakci i v oblastech tisíce kilometrů vzdálených, což je do jisté míry potvrzením o správnosti této koncepce výzkumu. Dobrá výnosová reakce je děděna jako relativně stabilní znak v hybridních potomstvech, při častých projevech heterozy, tedy reakce lepší, než průměr výchozích rodičovských komponent. Šlechtitelé by měli vytvářet nové genotypy s tolerantní reakcí, avšak bez extrémně vysokých hodnot vizuálně patrného napadení rostlin, které by tyto perspektivní materiály mohlo znehodnotit v procesu uznávacího zkoušení.

Polští pracovníci se v řadě svých příspěvků zabývali problematikou tritikale ve vztahu k braničnatkám, jako jednoho z alternativních hostitelských druhů. Velmi zajímavá byla studie šíření spór braničnatky plevové v porostu tritikale, která má však i obecnou platnost pro pšenici. Nejvyšší hustoty větrem se šířících spór patogena byly zaznamenány v počátku podzimu, v době vzcházení ozimů, což zvyšuje nebezpečí podzimní infekce.

V rozmezí let 1977-1993 patřily oba druhy braničnatek, společně se rzi pšeničnou, k nejvážnějším houbovým chorobám pšenice v Polsku. Situace v Bavorsku mohla být vyjádřena následujícími poměry významnosti výskytu: padlí travní (67 %), braničnatka plevová (24 %), pravý stéblový (15 %) a braničnatka pšeničná (4 %). Ukrajínští fytopatologové zaznamenali silné rozšíření braničnatek v posledních letech, ačkoliv se jejich země nachází pod silným vlivem kontinentálního, stepního charakteru prostředí. Podle jejich výzkumů může být jedním z důvodů tohoto šíření jednoho patogena absence nebo snížení výskytu houbových chorob ostatních (padlí travní, rzi), které jsou do

značné míry potlačovány rezistencí pěstovaných odrůd.

A jaké jsou nejnovější zkušenosti s možnostmi pesticidní ochrany, popřípadě s účinností chemických přípravků? Všeobecným jevem, platným jak u nás, tak například v USA, je snaha farmářů a pěstitelů co nejlépe vyvážit výši vkladů do výroby s realizovanou cenou úrody na trhu. To znamená využívat chemických přípravků vysoce efektivně, na základě signalizace možného nástupu epidemie. **Jedním z nejpropracovanějších systémů je "WEIZENMODELL BAYERN"**, poskytující vědecky podložený systém řízení integrované kontroly houbových chorob pšenice. Tato poradenská služba je již od roku 1989 ověřována v praxi a v loňském roce se do jejího systému zapojilo 660 pěstitelů pšenice v 8-12 členných skupinách.

Setkání těchto skupin s fytopatologickou poradenskou službou bývají v 7 až 14 denních intervalech. Farmáři jsou většinou vybavováni přenosným polním diagnostickým zařízením, což představuje zejména podložku pro fixaci hodnocených listů a lupu pro snadné určení plodnic patogenů. Podstata celého systému je velmi jednoduchá: včas stanovit prahové hodnoty napadení, které signalizují, kdy je účelné pro zastavení epidemie použít fungicid. V případě braničnatky plevové leží kritická fáze mezi DC 34/37 (objevení se posledního listu) a DC 71/73 (počátek tvorby zrna). Kritický práh pro rozhodnutí o postřiku je 1-5 pyknid/indikační list. Efektivnost prvního fungicidního ošetření (většinou azolový fungicid) leží mezi 3 až 4 týdny. Pokud v tomto období není prahová hodnota zjištěna, není nutné a ani účelné

provádět speciální ochranu proti chorobě.

Existují značné rozdíly v typech účinných látek, používaných v různých oblastech světa. Je zajímavé, že triadimefon, účinná látka známá obchodně jako Bayleton, je stále nejrozšířenějším fungicidem v obilninách v USA. Jen pro upřesnění podotýkám, že v evropských zemích se k tomuto fungicidu vyselektovala značná část populací např. padlí travního, s výrazně sníženou citlivostí. Další část našich experimentů, se kterou jsme se prezentovali v paneľové diskuzi, se týká právě možných změn v citlivosti populací braničnatky plevové k nejrozšířenějším fungicidům. Porovnání reakcí sběrů patogena z horských oblastí Beskyd s populacemi z intenzivních produkčních center střední a severní Moravy, nám ukázalo, podle použitých přípravků, zvýšenou frekvenci izolátů s nižší citlivostí při pravidelném využívání fungicidní ochrany. Z těchto orientačních výsledků je možno vyvodit závěr o vhodnosti používání širšího spektra přípravků v dlouholetém horizontu, podobně jako v případě pěstování odrůdové skladby.

Při respektování ekologických a ekonomických limitů výroby byly uvedeny jako velmi efektivní nové účinné látky epoxiconazol a difenconazol, které poskytují dobrou ochranu i při snížených dávkách, v případě ročníků s menším rizikem houbových chorob.

Považuji za velmi účelné, že problematice braničnatek je věnována pozornost v mezinárodním rozsahu a věřím, že i náš výzkumný program bude přispívat k společnému pokroku v dané oblasti.

NABÍDKA AGROCHEMIKálií podzim 1994

Bioprotekta,s.r.o., Havlíčkova 2787, 767 01 Kroměříž, tel. 0634/426165, fax 0634/426167
sklad Chropýňská ul 1686, tel 0634/23238

DO ŘEPKY

BUTISAN 400 SC	560.00
BUTISAN STAR	690.00
COMMAND 4 EC	2300.00
DEVIRINOL	444.00
FOCUS ULTRA 51	440.00
FUORE SUPER 101	455.00
FUSILADE SUPER	564.00
GALLANT SUPER 51	1165.00
LASSO N 40	116.00
LASSO MT	159.00
LONTREL	1636.00
NABU S	240.00
TERIDOX	530.00
STARANE	773.00
TARGA SUPER	577.00

DO OBILOVIN

BLADEX 50 SC	285.00
DICURAN 80 WP	385.00
GLEAN 75 DF	18015.00
IPU STEFES	259.00
LENTIPUR 500 FW 10 I	244.00
LOGRAN 75 WG 150 GR	16060.00
SYNCURAN 80 DP	369.00
SYNFLORAN	181.00
TOLKAN 50	259.00

MOŘIDLA

QUINOLATE DUO	20 L 386.00
VITAVAX 200 FF	20 L 343.00
VITAVAX 200 FF	200 L 330.00
VITAVAX 200 WP	25 KG 380.00
VITAVAX 200 WP	1 KG 400.00
VITAVAX EXTRA	200 L 546.00

K uvedeným cenám nutno připočítat 23% DPH
Ceny jsou za 1 litr, kilogram, ks

Varianty pro ochranu ozimé řepky **v podzimním období roku 1994**

Obecné doporučení.

Z ekonomického hlediska a biologických nároků na včasné odplevelení doporučujeme maximální orientaci na provedení veškerého ošetření v podzimním období. Jedná se o kombinaci předset'ové a preemergentní aplikace herbicidů, která je cenově nejvýhodnější a z hlediska výnosotvorného nejefektivnější. Uvedené ceny kombinací jsou bez DPH. Výběr nejvhodnější varianty se řídí plevelným spektrem na daném pozemku.

Odborné posouzení a doporučení může provést osobně nebo telefonicky naše poradenská služba (0634/426130, 426150, 426165, 23238, 068/31751 kl. 210).

		Cena: Kč/ha
před setím	Synfloran 48 EC 1,5 l	
preemergentně	Butisan 400 SC 1,5 l/ha	1112
před setím	Synfloran 48 EC 1,5 l	
preemergentně	Command 4 EC 0,1 l	502
před setím	Synfloran 48EC 1,5-2 l	272 - 362
před setím	Synfloran 48 EC 1,5 l	
postemergentně	Lontrel 300 0,35 l	844
před setím	Synfloran 48 EC + Devrinol 45 F 1,5 l + 1,5-2 l	939-1161
před setím	Synfloran 48EC 2 l	
do 2 dnů po zasetí	Command 4EC 0,1 l	
postemergentně	Lontrel 300 0,35 l	1167
před setím	Synfloran 48 EC+Lasso N40 1,5-2 l+4,5-5 l	790-939
před setím	Synfloran 48 EC 1,5 l	
preemergentně	Butisan 400 SC 1,5 l/ha	1113
preemergentně	Butisan 400 SC 1,5 l/ha, V případě potřeby opakovat Butisan 400 SC 1,2 l/ha	840-1512
ve fázi děložních listů plevel.	Butisan star 2 l	1380
preemergentně	Butisan 400 SC 1,5 l/ha + Command 0,08 - 0,1 l/ha	1024-1070
preemergentně	Teridox 500 EC+ Command 4 EC 1,75-2 l+0,1 Synfloran 48 EC 1,5 l/ha	1158-1290
ve fázi děložních listů plev.	Butisan 400 SC 1,5 l/ha	1113
	nebo Butisan star 1,5 l/ha	1308
preemergentně	Lasso N40 + Command 4 EC 5 l + 0,1 l	805
	Lasso MT + Command 4 EC 3,5 l + 0,1	787
preemergentně	Lasso N40 5 l - 7,5 l	575-863
postemergentně na jaře v případě výskytu svízele	Starane 250 EC 0,3 - 0,5 l	

V případě výskytu výdrolu obilovin (nižší dávky) nebo pýru (vyšší dávky) lze použít na podzim:

Fusilade super 1 - 2,5 - 3 l/ha	564-1410-1974
Galant super 0,4 l - 0,5 l/ha, 1 - 1,25	466-583, 1165-1456
Focus ultra 1 - 1,5- 4 l/ha	440-660-1760
Targa super 1 - 1,5 l/ha, 2,5-3	577-865,1443-1731
Nabu S 1,5-2 l/ha	375-500
Furore super 0,8-1 l/ha	364-455
AGIL 100 EC 0,5-0,6	503-605

TCA 8 - 12 kg lze použít ve směsi s přípravky uvedenými v prvních pěti variantách před setím se zapravením.

Kvalitní přípravky + poradenský servis + dobré ceny a platební podmínky + včasné splácení
bez nutnosti penalizace = vysoká rentabilita vložených prostředků a základ moderního hospodaření

Odolnost odrůd ozimé pšenice povolených v roce 1994 ke rzím a padlí travnímu

Ing. P. Bartoš, DrSc., Ing. R. Hanušová, CSc., Ing. E. Stuchlíková, CSc.,
VÚRV Praha - Ruzyně

Na zasedání Státní odrůdové komise konaném v tomto roce byly u ozimých pšeníc doporučeny Ministerstvu zemědělství České republiky k povolení tři česká novošlechtění firmy Selgen, jedno moravské firmy Morstar a jedno slovenské novošlechtění šlechtitelské stanice Solary a německá odrůda Trane. Jejich popisy a obecná charakteristika byly uvedeny v odborném tisku. Předmětem našeho příspěvku je podrobnější informace o jejich odolnosti ke rzím a padlí travnímu.

Odrůda Siria (ST 265) pochází z křížení Arminda x Maris Marksman x Regina. Z hlediska odolnosti k chorobám je předností této odrůdy dobrá odolnost k padlí a ke rzi pšeničné, odvozená od jejich západoevropských rodičů. Odrůda Siria má gen Pm4b a možná je i přítomnost genů Pm2 a Pm6. Všechny uvedené geny jsou dosud účinné k značnému podílu naší populace padlí travního.

Odolnost ke rzi pšeničné je podmíněna odlišným genem než geny Lr3 nebo Lr26, jež jsou v našich starších odrůdách nejčastější a k většině ras již neúčinné. Ke rzi plevové má nadprůměrnou odolnost i v podmínkách infekčních pokusů. Náchylná je ke rzi travní, vzhledem ke svým dalším vlastnostem, zejména dlouhé vegetační době, není však určena do oblastí, které bývají postihovány touto rzi.

Odrůda Mona (UH-Mi-61a) pochází údajně z křížení Iljičovka x Lut. 6508-74. Má translokaci 1BL/1RS, tedy žitnou rezistenci založenou ne genech přenesených na segmentu žitného chromozomu 1BL/1RS. Gen pro odolnost ke rzi pšeničné Lr26 je neúčinný k převládajícím rasám patogena a podobně je tomu s genem Pm8 pro odolnost k padlí travnímu. Gen Yr9 pro odolnost ke rzi plevové je účinný k některým rasám, avšak neúčinný k tzv. rase Clement, která silně napadá např. odrůdy Danubia a Iris. V polních podmínkách je odrůda Mona i rasou Clement napadána jen středně a

podobně bývá i napadení padlím travním. Gen Sr31 pro odolnost ke rzi travní zůstává účinný k našim rasám.

Odrůda Asta (UH 139) pochází z křížení Achtyrčanka x Maris Marksman. Vyznačuje se vysokou odolností ke rzi plevové, která je odvozena od odrůdy Maris Marksman. Od těžé odrůdy pocházejí geny Pm2 a Pm6 pro odolnost k padlí travnímu, k nimž je dosud značná část populace padlí travního avirulentní. Od odrůdy Achtyrčanka je odvozen její gen Lr3 pro odolnost ke rzi pšeničné, v praxi málo účinný; střední napadení odrůdy Asta na poli podmiňují zřejmě další geny. Ke rzi travní má gen pro střední odolnost účinný k nejrozšířenějším rasám 11 a 34 této rzi, rovněž odvozený od odrůdy Achtyrčanka.

Odrůda Bruta (BR 1522) pochází z křížení BR-693 x Mara, přičemž v původu linie BR-693 je linie 378/57 z Weihestaphanu, mající translokaci 1BL/1RS a linie M50-B21. Translokace 1BL/1RS však do odrůdy Bruta přenesena nebyla. Odrůda Bruta pochází z Branišovic, z oblasti potenciální škodlivosti všech druhů rzí. Vyznačuje se střední odolností ke rzi travní a rzi plevové a nadprůměrnou odolností ke rzi pšeničné. Napadení padlím bývá střední.

Odrůda Rexia (SO-7953) pochází z křížení (Kavkaz x S-985) x (Aurora x S-985) x Purdue 5517/ x Viginta. Přes přítomnost odrůd s translokací 1BL/1RS mezi rodiči této odrůdy nebyla zmíněná translokace do ní přenesena. Odrůda Rexia se vyznačuje nadprůměrnou odolností ke rzi pšeničné a k padlí travnímu, střední odolností ke rzi travní a střední až vyšší odolností ke rzi plevové. Obsahuje pravděpodobně málo účinné geny odolnosti Lr3 a Sr5, její polní odolnost je zřejmě podmíněna dalšími geny rezistence.

Odrůda Trane (LP 9137) firmy Lochow Petkus obsahuje translokaci

1BL/1RS a lze ji charakterizovat z hlediska odolnosti ke rzím a k padlí podobně jako odrůdu Mona. Od této se liší vyšší odolností k padlí travnímu a k rase Clement rzi plevové.

Nově povolené odrůdy rozšířily z hlediska rezistence ke rzím a k padlí počet odrůd s translokací 1BL/1RS (Iris, Danubia, Sparta, Sofia, Senta, Livia, Sida), takže je třeba i do budoucna počítat s vysokým podílem virulence ke genům Lr26, Pm8 a Yr9. Vzhledem k slabému a nepravidelnému výskytu rzi travní možno očekávat i nadále účinnost genu Sr31. Nově povolené odrůdy mají nadprůměrnou nebo alespoň střední odolnost k tak zvané rase Clement rzi plevové. Rez plevové by mohla nabýt na škodlivosti, kdyby pro ni příznivé jarní počasí, jaké bylo například v letošním roce, bylo následováno chladnějším a na srážky bohatším létem. Dalším pro škodlivost významným faktorem by se mohl stát nálet nových ras z jiných oblastí. Z hlediska odolnosti ke rzi pšeničné znamenají nově povolené odrůdy zvýšení průměrné odolnosti k této chorobě. Z hlediska průměru odolnosti k padlí travnímu v povoleném sortimentu odrůd jsou nově povolené odrůdy, zejména Rexia, Asta, Siria, rovněž přínosem.

V příštím čísle Obilnářských listů Vás budeme podrobně informovat o komplexním hodnocení zdravotního stavu odrůd ozimé pšenice, povolených k pěstování

-padlí travní

-rez pšeničná

-klasová fuzária

-braničnatka plevová

Přísun živin do půdy atmosferickými spady v okrese Kroměříž v letech 1991 - 1993

Ing. Eduard Pokorný, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Ing. Olga Denešová, Agrochemický podnik, a.s., Kroměříž

RNDr. Petr Ponížil, FT VUT, Zlín

Poznání přírůstků a úbytků živin v bilančních výživářských vztazích je nezbytným předpokladem pro sestavení dobrého hnojařského plánu. Jedním z článků bilance jsou živiny dodávané rostlinám atmosferickým spadem.

V bývalém Československu uveřejnil v tomto směru nejrozsáhlejší práci Bedrna. Kromě této práce jsou údaje v naší literatuře kusé a jedná se spíše o jednorocní sledování, případně o údaje z více let, ale z jedné lokality.

Ze zahraniční literatury se můžeme přesvědčit o značných rozdílech v množství jednotlivých živin stanovených na různých pokusných místech, nebo zevšeobecněných pro jednotlivé státy, jak to udělali autoři pro Švédsko, Norsko, Malajsko a Austrálii. Podle nich se pohybuje množství živin (v kg/ha) dodaných atmosferickými srážkami za rok takto: dusík 3 - 60, fosfor 0.1 - 19, draslík 1 - 40, hořčík 1 - 32, vápník 10 - 112.

Množství živin, které se do půdy dostane srážkovou vodou, nezávisí pouze na množství srážek. V okolí měst a průmyslových obvodů se dostane do půdy tímto způsobem 2 - 6 krát víc živin jako na vesnici. Pro výživu rostlin má význam nejen celkové množství živin, ale i jejich rozložení během roku. Všechna dešťová voda do půdy nevsákne, část 0 - 40% oteče do říční sítě. S touto skutečností většina autorů zatím nekalkuluje. Rovněž údaje o sezónnosti během roku jsou zatím velmi malé. Někteří autoři (Moldan) soudí, že spíše neexistují, jiní (SKZÚZ) je uvádí.

Pro naše sledování byly vzorky srážkových vod odebrány na šesti místech okresu Kroměříž, kde byly pro

tyto účely umístěny srážkoměry, ze kterých byla denně slévána srážková voda do polyetylenových lahví a uchována v chladničce. V měsíčních intervalech byly vzorky analyzovány na obsah amonného a nitrátového dusíku, fosforu, draslíku, vápníku a hořčíku. Přepočet byl proveden podle množství srážek v období mezi analýzami. Bylo tak zjištěno množství živin na jednotku plochy za meziodběrové období. Výsledky uváděné v tomto příspěvku jsou průměrem tříletého období 1991 - 1993. (viz tab. č. 1)

Dosažené výsledky:

- **nitrátového dusíku** padá průměrně 4.4 kg/ha za rok, nejvyšší spad byl nalezen v Litenčicích - 8.2 kg/ha za rok, nejmenší v Chropyni - 2.9 kg/ha za rok. Námi zjištěné hodnoty odpovídají publikovaným výsledkům (ÚÚG, SKZÚZ), které se pohybují od hodnot nulových po 24 kg/ha za rok.

- **amonný dusík** dopadá na půdy okresu Kroměříž v množství od 12.3 kg/ha za rok v Němčicích po 46.9 kg/ha v Kvasicích. Průměrný spad za okres je 30.7 kg/ha. Naměřené hodnoty převyšují výsledky publikované, kde jsou maximální hodnoty uváděny kolem 40 kg/ha. Rovněž průměrná hodnota 30.8 kg/ha je ve srovnání s našimi autory zvýšená, avšak srovnatelná s ostatními evropskými státy. Variabilita tohoto ukazatele je vysoká, závislá na lokalitě. Jeho zdrojem je především živočišná výroba (v našich podmínkách, v jiných oblastech světa jsou to např. rýžová pole). Naši pozornosti si zaslouží nejen jako rostlinná živina, ale dnes zejména jako jeden z plynů poškozujících ozonoféru.

- **průměrný roční spad fosforu** je 4.8 kg/ha a kolísá od 3.2 kg v Němčicích po 6.1 kg v Holešově. Naměřené hodnoty odpovídají publikovaným, průměr je však v naší oblasti zvýšen, což odpovídá charakteru zemědělské krajiny, kdy se tento prvek dostává do ovzduší především větrnou erozí obnažených polí.

- **původ draslíku** v ovzduší lze přičítat stejnému zdroji jako u fosforu - tzn. zemědělské výrobě. Na pole okr. Kroměříž ročně padá v průměru 7.8 kg/ha. Nejmenší přísun byl naměřen v Němčicích (3.7 kg/ha), největší v Kvasicích (14.0 kg/ha).

- **obsah vápníku** v ovzduší je také především antropogenního charakteru, avšak z mimozemědělských zdrojů. Průměrný roční spad je ve sledovaném území 38.3 kg/ha. lokální variabilita je značná - od 15.8 kg v Loukově, po 72.7 v Kvasicích.

- **hořčíku** ročně na jeden hektar spadne od 1.5 kg v Němčicích, po 11.3 kg v Kvasicích. Naměřené hodnoty jsou i v tomto případě vyšší, než uvádějí literární prameny. Průměrný spad hořčíku je v okrese Kroměříž 5.0 kg/ha/rok.

Tříletým sledováním atmosferických spadů na šesti místech okresu Kroměříž bylo zjištěno, že na 1 ha zemědělské půdy ročně padá od 51.3 kg makroprvků (N,P,K,Ca,Mg) na lokalitě v Němčicích, po 153 kg v Kvasicích. Průměrný roční spad za okres je 90.9 kg/ha. Tato zjištěná fakta je nutné zohledňovat při bilancování živin v sestavovaných plánech hnojení.

tab. č. 1.

Přísun živin atmosferickými spady (v kg/ha/rok)

Lokalita	N.NO ₃	N.NH ₄	P	K	Ca	Mg	Celkem
Litenčice	8.2	37.8	5.4	8.7	55.8	7.5	123.4
Kvasice	3.7	46.9	4.4	14.0	72.7	11.3	153.0
Chropyně	2.8	19.3	5.7	4.7	36.7	2.8	72.0
Němčice	3.9	12.3	3.2	3.7	26.7	1.5	51.3
Loukov	3.6	37.7	3.9	10.6	15.8	2.9	74.5
Holešov	4.2	30.3	6.1	4.9	22.2	3.7	71.4
Průměr	4.4	30.7	4.8	7.8	38.3	5.0	90.9

Současné možnosti hubení plevelů v ozimé řepce

Ing. Josef Bartoška, AGRO MORAVA Brno

Nedílnou součástí technologie pěstování ozimé řepky je účelné použití vhodných typů herbicidů. Ozimá řepka se vyznačuje velmi dobrou konkurenční schopností vůči celé řadě plevelů při dobře zapojeném porostu. Výrazně se v ozimé řepce rozšířily heřmánkovce přímořský, rmeny, svízel přitula, ptačinec žabinec, violky, pýr plazivý a výdrol obilnin. Současný sortiment povolených herbicidů umožňuje spolehlivé hubení širokého spektra vyskytujících se plevelů.

V souvislosti s rozšiřujícím se výskytem svízele přituly je možno vhodně používat herbicidy na bázi trifluralinu

SYNFLORAN 48 EC 1,5-2,5 l/ha
TRIFLUREX 48 EC 1,5-2,5 l/ha
TREFLAN 24 EC 3-5 l/ha

Přípravky na bázi trifluralinu účinkují spolehlivě i za sušších podmínek a jsou vhodné pro kombinace s ostatními herbicidy jako "tank mix" před setím a zapravením do půdy:

SYNFLORAN 48 EC + DEVRINOL 1,5l + 2 l/ha

SYNFLORAN 48 EC + LASSO 50 EC 1,5-2 l + 3,5 l/ha

SYNFLORAN 48 EC + LASSO N 40 EC 1,5-2 l + 4,5 l/ha

SYNFLORAN 48 EC + LASSO MT 1,5-2 l + 3,5 l/ha

Přípravky na bázi trifluralinu lze použít v kombinaci s ostatními herbicidy v dělené aplikaci

SYNFLORAN 48 EC /TRIFLUREX 48 EC/ 1,5-2,5 l/ha

a do 3 dnů po zasetí následující přípravky:

BUTISAN 400 SC 1,5 l/ha

TERIDOX 500 EC 2 l/ha

LASSO 50 EC 2 l/ha

LASSO N 40 EC 4,5 l/ha

COMMAND 4 EC 0,1 l/ha

nebo postemergentně

LONTREL 300 0,35 l/ha

Nově byly povoleny kombinace pro preemergentní použití

TERIDOX 500 EC + COMMAND 4 EC 1,5-2 l + 0,1 l/ha

BUTISAN 400 SC + COMMAND 4 EC 1,5 l + 0,1 l/ha

LASSO 50 EC + COMMAND 4 EC 3,5 l + 0,1 l/ha

LASSO N 40 EC + COMMAND 4 EC 4,5 l + 0,1 l/ha

LASSO MT + COMMAND 4 EC 3,5 l + 0,1 l/ha

COMODOR + COMMAND 4 EC

3,5 l + 0,1 l/ha

Uvedené směsi přípravků byly ověřeny v kombinaci s TCA v dávce 8-10 kg/ha s velmi dobrou účinností na výdrol obilnin. Na lehčích půdách je postačující dávka **COMMANDU 4 EC** 0,08 l/ha. V pokusech byla ověřována aplikace **COMMAND 4 EC + TCA** v dávce 0,2 l + 10 l/ha s velmi dobrou účinností na svízel přitulu, heřmánkovce přímořský a výdrol obilnin. Poměrně dobrá účinnost byla zaznamenána také na violku rolní. TCA

potencuje účinnost uvedených půdních herbicidů. Při dávce 0,2 l/ha musí být zabezpečena přesná aplikace, aby nedocházelo k překrývání postřikových pásů a tím vzniku rizika fyto toxicity. Po aplikaci kombinací s **COMMANDEM 4 EC** může v důsledku větších jednorázových srážek po aplikaci nebo při opožděné aplikaci dojít při vzházení ozimé řepky k vybělení části listů. Tento projev, jestliže nedošlo k předávkování, je přechodného rázu a po 10 dnech vymizí.

Další vhodnou kombinací v dělené aplikaci je

COMMAND 4EC 0,1 l/ha - preemergentně

a **LONTREL 300** 0,35 l/ha - postemergentně

nebo **COMMAND 4 EC** 0,1 l/ha - preemergentně

a **BUTISAN 400 SC** 1,2-1,5 l/ha - postemergentně.

Přípravek **BUTISAN 400 SC** je možno postemergentně použít děleně - 1. dávka 1 l/ha ve fázi děložních listů plevelů a další dávka 0,5 l/ha za týden až 10 dnů později. V celé řadě případů postačuje k úspěšné likvidaci plevelů jedna aplikace ve fázi děložních listů.

Postemergentně je možno použít nově povolený přípravek **BUTISAN STAR** 2-2,5 l/ha.

Aplikace po vzejití ve fázi 1. páru pravých listů ozimé řepky. Ozimá řepka musí mít vytvořen alespoň jeden pravý list. **BUTISAN STAR** obsahuje kromě metazachloru také účinnou látku quinmerac, která rozšiřuje spektrum herbicidní účinnosti na svízel přitulu.

Z dalších postemergentních herbicidů je možno použít

PRADONE TS 3-4 kg/ha

CLERDONE 2,5 l/ha

Při výskytu heřmánkovce přímořského, heřmánků a rmenů-

LONTREL 300 0,35 l/ha

Vážným problémem při pěstování ozimé řepky je hubení výdrolu obilnin. Kromě použití TCA je možno výdrol obilnin hubit spolehlivě selektivními graminicidy. Jednotlivé druhy obilnin jsou vůči graminicidům různě citlivé. Ozimý ječmen je citlivější než ozimá pšenice. V případě potřeby jeho hubení je možno snížit dávkování graminicidu o 1/4. Výdrol jarního ječmene v průběhu zimy vymrzne. Jeho odnožovací schopnost v počátečních růstových fázích ozimé řepky je vysoká, čímž konkurenčně výrazně potlačí ozimou řepku a je nutno k jeho likvidaci použít postemergentní graminicid.

V současné době je možno vybrat ze širokého sortimentu graminicidů:

KERB 50 W/FLO/ 1 kg /1l/ha

GALLANT SUPER 0,5 l/ha

FUSILADE SUPER 1 l/ha

TARGA SUPER 5 EC 1 l/ha

AGIL 100 EC - spolehlivé účinnosti dosáhne při dávce 0,5-0,6 l/ha. Nově je možno použít **AGIL 100 EC** v PHO.

FOCUS ULTRA 1-1,5 l/ha

V pokusech bylo dosaženo spolehlivé účinnosti na výdrol obilnin u přípravku

FUORE SUPER v dávce 0,8-1 l/ha

Ze zásob je možno použít **NABU EC** nebo **NABU S** v dávce 1,5-2 l/ha. V

případě potřeby hubení heřmánkovce přímořského a rmenů současně s výdrole obilnin je možno uvedené selektivní graminicidy použít v kombinaci s **LONTRELEM 300** v dávce 0,35 l/ha. Proti pýru plazivému jsou spolehlivě účinné

GALLANT SUPER 1-1,25 l/ha

FUSILADE SUPER 2,5-3 l/ha

AGIL 100 EC 1,2-1,5 l/ha

TARGA SUPER 5 EC 2,5-3 l/ha

FOCUS ULTRA 4 l/ha

Lepší herbicidní účinnosti na pýr bylo dosaženo u variant, kde byl použit preemergentně **COMMAND 4 EC**.

Ozimá řepka je plodina, která vyžaduje, má-li být dosaženo dobrého výnosu, intenzivní pěstování. Používání vhodných herbicidních přípravků výrazně napomáhá k dosažení maximálních výnosů.

VAŠE JISTOTA

V BOJI PROTI PLEVELŮM V OZIMĚ ŘEPCE

**NEJVĚTŠÍ
PŘEDNOSTI
JEHO POUŽITÍ:**

aplikace před výsevem řepky
výborný účinek proti heřmánkovitým
plevelům
vysoká selektivita
nezávislost účinku na počasí
dlouhý reziduální účinek
příznivá cena

**Žádejte v distribučních centrech
firmy Zeneca Agrochemicals
nebo u Vašich lokálních distribu-
torů.**

ZENECA
Agrochemicals

D E V R I N O L 45 F

PRO PODZIMNÍ OSEV 1994 VYUŽIJTE UNIVERZÁLNÍ SECÍ STROJE MOORE - NÍZKOENERGETICKÝ SYSTÉM

♦ **NÍZKOENERGETICKÝ SYSTÉM**- technologie zakládání porostů s výrazně nižšími pracovními náklady a náklady na PHM:

tradiční technologie 55 - 75 l/ha

nízkoenergetická technologie 8 - 10 l/ha

♦ **MNOHOSTRANNÉ VYUŽITÍ** - setí přímým výsevem do částečně zpracované nebo tradičně připravené půdy i v nejnáročnějších podmínkách

♦ **PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST**- tažný stroj robustní konstrukce, minimální poruchovost, lehké uvedení do provozu

♦ **PŘESNOST HLOUBKY SETÍ** - homogenní vzcházení, jednotné vývojové stádium porostu po celou dobu vegetace

♦ **OCHRANA PUDY**- redukce eroze, úspora půdní vláhy, zintenzivnění mikrobiální činnosti půdy

♦ **KLÍČOVÝ ČLÁNEK ÚSPORNÉ A OVĚŘENÉ TECHNOLOGIE ZAKLÁDÁNÍ POROSTU ŘEPKY, LUSKOVIN, PÍCNIN, PŘI OBNOVĚ LUK A PASTVIN aj.**

-optimální využití systému redukované agrotechniky MONSANTO

-KNOW-HOW a metodické poradenství AGRISERVIS, spol. s r. o. Zlín- dodá technologický postup využití stroje dle individuálních požadavků

♦ Stroj úspěšně testován předními experty na odborných pracovištích i v provozu

♦ **ZDARMA 100 L HERBICIDU ROUNDUP KE KAŽDÉMU ODEBRANÉMU STROJI**

♦ **VELMI PŘÍZNIVÉ CENOVÉ RELACE**, platební podmínky dle dohody

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

	2,4	3M	4M	6M
Typ stroje	UNI DRILL			
pracovní záběr - m	2,4	3	4	6
počet secích botek	18	18	24	36
rozteč řádků	133	166	166	166
hmotnost (kg)	1910	2180	2670	4550
objem výsevní skříně	700	750	1200	1500
tažný prostředek - kW	70	80	120	160

VŠEOBECNÉ ÚDAJE

prac. rychlost 15 km/hod

denní výkon 15-45 ha

regulace výsevku 1,6 - 600 kg/ha

docílené úspory:

-PHM až 86 %

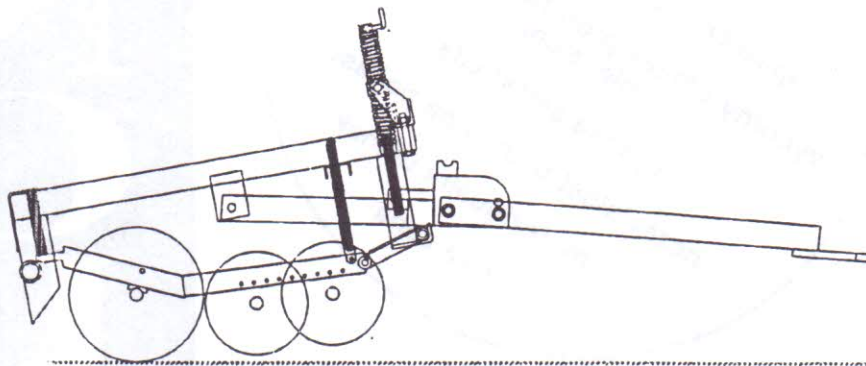
-výrobní náklady

obiloviny, luskoviny 30 %

SYSTÉM PRÁCE SECÍHO STROJE MOORE

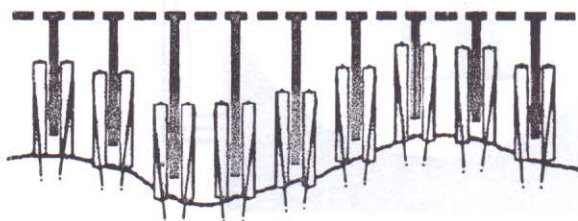
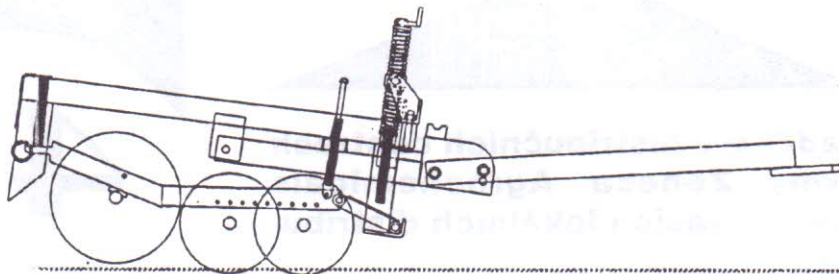
Výsev do půdy s běžnou předset'ovou přípravou

secí stroj s celou hmotností na zamačkávacích kolech. Disky se jen lehce dotýkají půdy.



Výsev do nezpracované půdy

secí stroj celou hmotnost přenáší na disky, které intenzivně pronikají do půdy.



**PŘÍJEM OBJEDNÁVEK OKAMŽITĚ,
PRO OSEV PODZIM 1994**

Výrobce: MOORE UNI DRILL Ltd.,

Ballymoney, No. Ireland, Velká Británie

Výhradní dovozce a distributor pro ČR a SR:

AGRISERVIS, spol. s r. o.

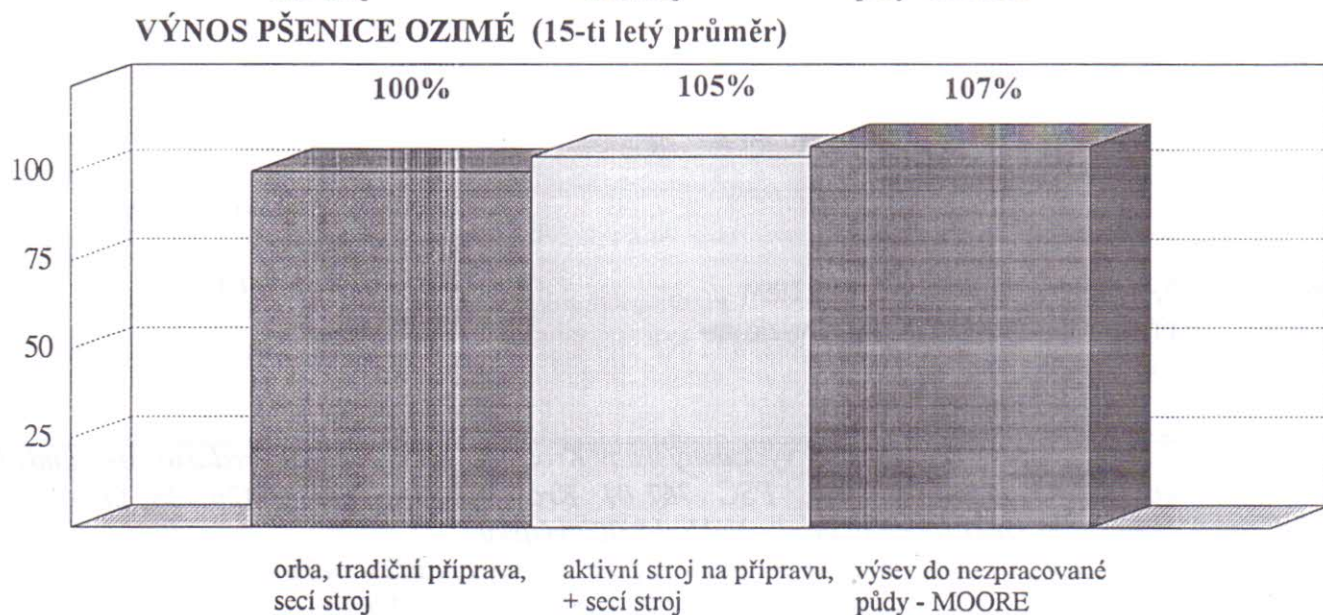
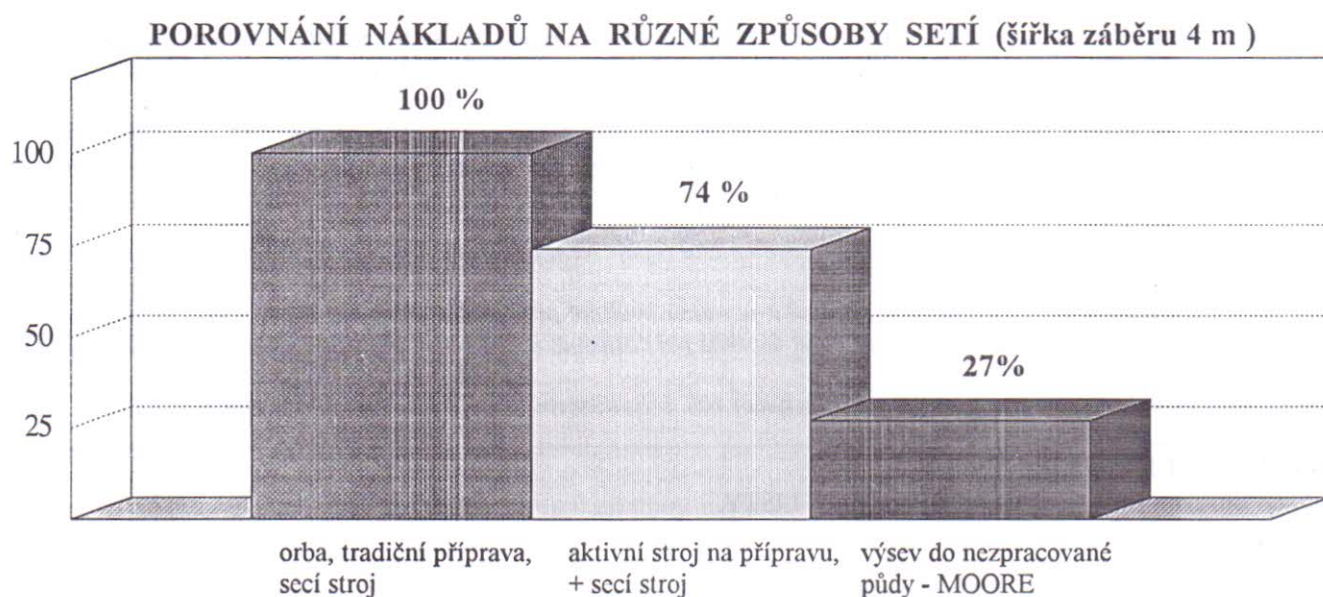
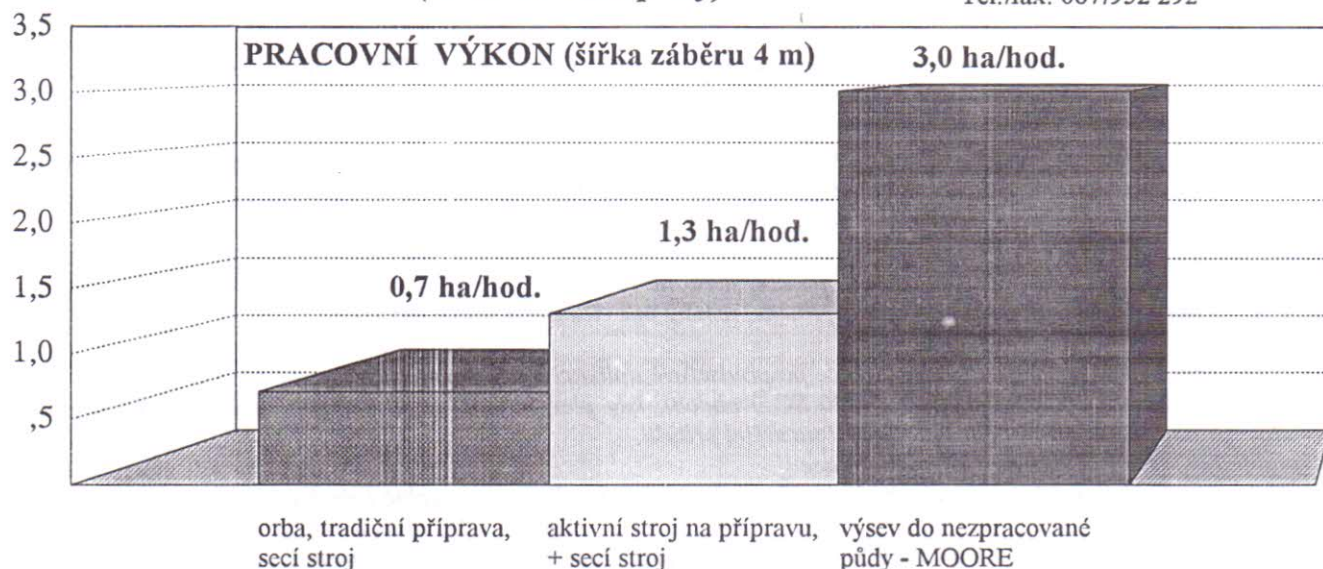
Výpusta 312, P.O. BOX 191, 760 01 Zlín

Každá výsevní jednotka je samostatně zavěšena a odpružena. Tím je vždy zaručena požadovaná hloubka výsevu.



**Rozhodující ekonomické ukazatele
využití secího stroje MOORE
při pěstování ozimé pšenice
(středně těžké půdy)**

AGRISERVIS, spol. s r.o.
P.O. BOX 191
Výpusta 312
760 01 Zlín
Czech Republic
Tel./fax: 067/952 292



Aktuální informace BASF spol. s r. o. pro pěstitele řepky

Butisan 400 SC

je selektivní herbicid určený k hubení jedno- i dvouděložných plevelů v ozimé řepce. Plevely je přijímán především kořeny při vzcházení, po vzejití částečně i listy. Podle současných poznatků je dobře snášen všemi odrůdami řepky.

Velmi dobrou účinnost má na psárku rolní, laskavce, drchničku, rmeny, chundelku metlici, lebedy, sveřep, merlík bílý, kokošku, ježatku kuří nohu, pětour, hluchavky, jilky, heřmánky, pomměnkou rolní, prosa, lipnici roční, rdesna, pohanku svačcovitou, semenáčky šľovíku, pryskyřník rolní, starček obecný, bery, lilek černý, mlč, kolenec rolní, ptačinec žabinec, kopřivu žahavku a rozrazil břečťanolistý. Při plné dávce a optimálních podmínkách je dobrá účinnost i na svízel přitulu.

Butisan 400 SC 3,1- 3,75 l/ha

Postřik je možné provádět před vzejitím, nebo i po vzejití ozimé řepky, nejlépe když má řepka 1 pravý list. Aplikace v době vzcházení řepky není vhodná. Plevely by v době aplikace neměly mít více než 1 pravý list.

Butisan 400 SC 1,5 l/ha

Jako následná pre- nebo i postemergentní aplikace po předseťové aplikaci Synfloranu 48 EC v dávce 2 l/ha se zapravením do půdy. Při této kombinaci aplikujeme Butisan 400 SC v období, kdy plevely jsou ve fázi děložních listů. Tato kombinace je ekonomicky výhodná a má velmi dobrou účinnost na svízel přitulu.

Butisan 400 SC 1,5 (+ 1,5) l/ha- dělená aplikace

První aplikace se provádí, když se objeví první plevely ve fázi děložních listů, eventuálně i druhá aplikace potom při vzcházení druhé vlny plevelů, opět ve fázi jejich děložních listů. Obě aplikace se provádějí bez ohledu na růstovou fázi řepky. Vhodné na pozemcích nezaplevelených svízelem přitulou nad práh škodlivosti. Tato aplikace nabízí možnou úsporu, neboť v normálních podmínkách lze počítat pouze s jednou aplikací.

Butisan 400 SC 1,5 l + 0,08 - 0,1 l Command 4 EC

Aplikace se provádí do tří dnů po zasetí ozimé řepky. Účinnost se rozšiřuje i na svízel přitulu. Ekonomicky velmi příznivá kombinace vyžadující kvalitní aplikaci bez postřiků, vzhledem k možné fyto toxicitě při předávkování Commandu 4 EC.

Butisan Star

Přípravek, u něhož je účinná látka metazachlor doplněna ještě o quinmerac. Díky jemu je spektrum účinnosti rozšířeno o spolehlivý účinek proti svízeli přitule a mrkvovitým plevelům. Butisan Star tedy při aplikaci nevyžaduje žádného partnera, neboť jeho spektrum účinnosti zaujímá všechny důležité plevely.

Butisan Star 2 - 2,5 l/ha

Aplikace se provádí před i po vzejití ve fázi jednoho pravého listu řepky. Není vhodná aplikace v době vzcházení řepky. Plevely by neměly mít více než 1 pravý list.

Pro dobrý herbicidní účinek obou uvedených přípravků je nutná kvalitně připravená půda bez hrud, s drobtovitou strukturou. Ošetření na hrudovitých a kamenitých půdách může být úspěšné jen částečně, neboť semena plevelů klíčí zpod hrud nebo kamenů, aniž by se dostala do styku s herbicidem.

Po normálně sklizené ozimé i jarní řepce ošetřené Butisanem 400 i Butisanem Star lze pěstovat jakoukoliv plodinu.

OBJEDNACÍ LÍSTEK

Objednávámvýtisků časopisu OBILNÁŘSKÉ LISTY.

Časopis zasílejte na adresu:

.....
.....
.....

PSČ:.....

Předplatné 95,-Kč +5% DPH na rok 1994
uhradíme ve prospěch Zemědělského výzkum-
ného ústavu Kroměříž, s.r.o.

Zemědělský výzkumný ústav
Kroměříž, s.r.o.
OBILNÁŘSKÉ LISTY
Havlíčková 2787
767 01 Kroměříž

OBILNÁŘSKÉ LISTY - vydává Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., vedoucí redaktor ing. Ludvík Tvarůžek, adresa: Havlíčková ulice 2787, PSČ 767 01 Kroměříž, tel. (0634) 426 138, fax (0634) 22725. Cena 95,- Kč +5% DPH ročně (6 čísel). Náklad 8 000 výtisků.

Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou pošt v Brně č.j. P/2 - 1425/93 ze dne 26.4.1993.

Tisk: tiskárna AlfaVita, spol. s r. o., reklama a tisk, 769 01 Holešov, o 37080269

Za věcnou správnost příspěvku ručí autor.