

Zemědělský
výzkumný
ústav
Kroměříž, s.r.o.
Havlíčkova 2787
767 01 Kroměříž
tel. 0634/426138
426140
fax 0634/22725



OBILNÁŘSKÉ LISTY 2/94

Časopis pro agronomy nejen s obilnářskými informacemi
II. ročník NOVINOVÉ VÝPLATNÉ

**Výzkumný ústav obilnářský Kroměříž,
Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.,
Svaz pěstitelů cukrovky Moravy a Slezska,
Agrární komora České republiky
Bioprotekta, s.r.o.**

si Vás dovoluji pozvat na:

P O L N Í D N Y "94

- prohlídka polních pokusů v obilovinách a cukrovce spojená s odborným výkladem
- konzultace s osivářskými firmami
- konzultace s agrochemickými firmami
- prohlídka vystavené zemědělské techniky a konzultace s firemními zástupci
- nabídka software - programového vybavení pro zemědělce

**pořádané v areálu VÚO K r o m ě ř í ž
ve dnech 15. - 16. června 1994**

Odborní garanti akce:

Ing. Slavoj Palík, CSc.

Ing. Antonín Souček

Ing. Zdeněk Pícka

JUDr. Evžen Fochr

Ing. František Tichý, CSc.

Ing. Roman Vrbíček

tel. 0634/426111

fax 0634/22725

tel. 0634/426141

tel. 0634/426165

tel. 0634/ 20835

tel. 0634/426150

tel. 0634/426187

Pro případ nepříznivého počasí si vezměte s
sebou dobrou obuv a deštník.

Prohlídky pokusů, techniky a konzultace budou
probíhat denně od 9⁰⁰ do 16⁰⁰

Vstupné ve výši 100,- Kč bude vybíráno při
prezenci účastníků.

Občerstvení je zajištěno.

Úvodem...

Zdá se, že v posledních letech si začínáme stále více uvědomovat problémy, související se stavem našeho životního prostředí. Mezi jeho největší "zhoršovatele" bývá řazeno zemědělství a to zejména používání chemických prostředků ochrany rostlin a umělých hnojiv. Tento, často jednostranný pohled, si zasluhuje věnovat více pozornosti.

Pokud budeme celé zorné pole abstrahovat pouze na pěstování obilovin, je velmi složité dosáhnout ekonomicky rentabilní výroby při úplné absenci používání pesticidů. Takováto hospodářství, založená s důrazem na přísnou biologizaci všech postupů sice existují, ale vytváří jen nepatrný podíl produkce. S výsledky pokusů s některými možnými postupy se můžete blíže

seznámit uvnitř tohoto čísla časopisu. V zahraničí jsou nižší výnosy těchto farem kompenzovány vyššími nákupními cenami produkce, které jsou předem smluvně stanoveny a takto regulovány.

V každém větším městě již existují společnosti a obchodní organizace, zaměřené na prodej tzv. "biopotravin", které se velmi rády věnují cereálním produktům, "zaručeně nezávadným" = pěstovaným bez chemické ochrany. Ať již se jedná o různé druhy obilných vloček, směsí a zrn pro předkličování, tedy pro způsoby konzumace převážně bez dalších kuchyňských úprav, měla by probíhat velmi důkladná fytopatologická kontrola výskytu houbových chorob a jejich zárodků. Je totiž velmi pravděpodobné, že právě tyto, pesticidy neošetřované plochy, podlehnou silnému napadení chorobami. Mnohého konzumenta této stravy by po spatření pestrobarevných kolonií hub, prorost-

lých do živné půdy z některých obilných produktů, zamrazilo v zádech, pomíneme-li fakt, že toxiny, produkované těmito houbami například při předkličování, by mohly způsobit i velmi vážné zdravotní obtíže.

Chemické firmy, zaměřené na výrobu pesticidů, vynakládají při vývoji nové účinné látky vysoké finanční částky na celou škálu toxikologických pokusů. Bez takto získaných výsledků o nezávadnosti nezíská nový přípravek registraci k použití ve výrobě. Navíc se v poslední době daří vývoj látek s dostatečně dlouhou dobou účinnosti, čímž se snižuje počet prováděných ošetření. Při dodržování všech doporučení je tedy značně minimalizováno riziko ohrožení lidského zdraví.

Ing. Ludvík Tvarůžek

Poškození ozimého ječmene paluškou travní v roce 1994

Doc. Ing. Dr. Jaroslav Benada, CSc., Kroměříž

Ozimý ječmen nabyt v posledních letech na významu především jako krmná obilnina. V roce 1993 byla sklizňová plocha v České republice 195.000 ha. Začal se rozšiřovat i na sušší stanoviště s písčitou půdou, kde ozimá pšenice a jarní ječmen nedávaly spolehlivé výnosy. V roce 1994 však na těchto stanovištích byl ozimý ječmen silně napaden houbovou chorobou *paluška travní* (*Typhula incarnata*, syn. *T. itoana*).

Ochození houbou se projevuje nápadně až v předjaří. Špičky listů jsou žluté, v pochvách listových i na kořenech vznikají jednotlivě nebo ve shlucích červená sklerotia. Napadené rostliny odumírají, zpravidla roztroušeně na pozemku. Pokud napadne sníh na neumrzlou půdu, pak houba může způsobit také plošné vyzimování rostlin podobně jako plíseň sněžná způsobená houbou *Fusarium nivale*. V severním Německu se houba rovněž často vyskytuje a je považována za primární chorobu ozimého ječmene (H. Mielke, Braunschweig).

Ještě v lednu 1994, kdy se přechodně oteplilo, byly porosty ozimého ječmene v dobrém stavu. Minimální přízemní teplota klesla jen na -8 °C. V únoru přišlo mrazivé suché počasí, minimální přízemní teploty v týdnu od 13.2. klesly v Kroměříži dvakrát na -15 °C. Horní vrstva ornice přeschla. Poškození rostlin se objevilo až během měsíce března. Výskyt palušky travní na různých pozemcích se velmi lišil i u téže odrůdy ozimého ječmene. I na jednom pozemku bylo napadení rozdílné. Na okrese N. Jičín, kde jsou těžké jílovité půdy, se poškození paluškou projevilo minimálně. Naproti tomu na okrese Hodonín na lehkých půdách bylo napadení velmi silné i na pozemcích, kde předtím ozimý ječmen nebyl pěstován.

Z rozboru napadení na různých stanovištích lze usoudit, že příčinou napadení byl pokles teploty na kritickou hranici -15 °C. Různá citlivost odrůd na nízké teploty hrála jen menší roli. Největší roli měla různá provzdušněnost půdy, která závisí na

množství srážek, na typu půdy, ale i na zpracování půdy na podzim.

Přílišná provzdušněnost půdy snižuje její tepelnou vodivost, vlhkost půdy tepelnou vodivost několikanásobně zvyšuje. Lehké písčité půdy pro svoji vysokou vzdušnost špatně vodi teplo, a proto se ve dne silně zahřívají, teplo však nevedou a neakumulují je do spodiny. V noci zase silně vychládají, protože ztráty tepla nenahrazují ze spodiny. Vyznačují se tak značnými výkyvy teploty mezi dnem a nocí.

Naproti tomu těžší půdy lépe vedou teplo, akumulují je ve spodině, méně se ve dne zahřívají a v noci méně rychle chladnou, poněvadž ztráty tepla u povrchu se vyrovnávají vedením tepla od spodiny. Vyznačují se menšími teplotními výkyvy.

Paluška travní je fakultivní parazit, kterému se nejlépe daří na oslabených rostlinách. Je přítomna běžně v půdě jako součást půdní mikroflory. Jakmile se na honu vyseje ozimý ječmen a je poškozen mrazem,

Nezapomeňte si zajistit pravidelný odběr

OBILNÁŘSKÝCH LISTŮ

uhrazením složenky z čísla 1/94 nebo odesláním vyplněné objednávky

tak oslabené rostliny napadne.

Závěr

Pro praxi z toho vyplývá, že pro lehké písčité půdy ozimý ječmen za suchých zim nebude vhodnou obilninou právě pro možnost poškození mrazem a druhotně pro silné napadení paluškou. Poněvadž na těchto půdách nedává ani jarní ječmen spolehlivý výnos vzhledem k nedostatku srážek, zůstane pro tyto polohy k dispozici jen žito a tritikale. Z těchto pozorování dále vyplývá, že šlechtění na odolnost vůči palušce travní nemá význam, poněvadž se jedná o dispoziční chorobu. Má význam šlechtění na zimovzdornost, avšak možnosti u ozimého ječmene jsou omezené.

Obsah humusu bývá považován za poměrně stabilní půdní vlastnost. V posledních letech se tato otázka často diskutuje a bývá dokladován úbytek humusu v ornicích zemědělských půd, jindy je dokazováno, že změny jsou v dlouhých časových řadách neprůkazné. Pokusme se celou záležitost analyzovat z krátkodobého pohledu - délky trvání osevního postupu.

Nelze se zde vyhnout určitým metodickým obtížím vycházejícím z metody stanovení, neboť humus je stanovován jako tzv. oxydovatelný uhlík. V laboratorii tedy nestanovujeme přímo humus - t.j. biologickou činnost půdní mikroflóry syntetizované makromolekulární organické sloučeniny, ale uhlík veškerý. Analýzou velkého počtu vzorků humusu bylo zjištěno, že vlastní humus obsahuje uhlíku asi 58 % a proto jsou laboratorní výsledky, jimiž byl stanoven obsah uhlíku, násobeny koeficientem 1.724 ($100:58=1.724$). Takto stanovený uhlík pochází však i z kořenových zbytků, těl mikroorganismů atd.

Sledování bylo prováděno po dobu pěti let (1988 - 1992) v ornici černozemě u obce Zahnašovice (okr. Kroměříž, klimatická oblast T3), kde byly v měsíčních intervalech odebrány vzorky půdy na stanovení chemických a fyzikálních vlastností. V letech sledování byl na pozemku takovýto osevní postup: 1988 - pšenice ozimá (hnojení na 1 ha 137 kg N, 96 kg P_2O_5 , 50 kg K_2O), 1989 - cukrovka (90, 120, 90 a hnůj - 450

Energetická úloha uhlíku v osevním postupu

Ing. Eduard Pokorný, Ing. Radka Strálsková
Výzkumný ústav obilnářský Kroměříž

.....rostlinné kořání nenáleží jen k rostlině, to náleží stejně k půdě

F. Sekera (1943)

q/ha), 1990 - ječmen jarní (8, 24, 0), 1991 - pšenice ozimá (60, 48, 75), 1992 - cukrovka (112, 85, 75 a hnůj 400 q/ha). Způsob odběru vzorků umožňoval převést obsah uhlíku v ornici na váhové jednotky (t/ha). Výsledky byly vyhodnoceny metodou integrálních křivek (tato metoda je užívána zejména v klimatologii a archeologii k posouzení dlouhodobého kolísání sledovaného faktoru v časové řadě) a jsou znázorněny na grafu č. 1. Je z něj patrné, že v letech, kdy je na pozemku pěstována cukrovka, dochází k úbytku uhlíku v ornici a naopak v letech pěstování obilovin k nárůstu jeho obsahu. Zjištěné výsledky potvrzují Kudrnovo členění plodin na tzv. zdroje a spotřebitele uhlíku. Bylo by ovšem chybou se domnívat, že je výhodné do osevních postupů zařazovat pouze plodiny obohacující půdu o uhlík a tím zvyšovat obsah humusu. Zařazení těchto plodin nad únosnou míru (podle podmínek 52 - 60 %) dochází k nadměrnému pomnožení rozkladačů celulózy a celý systém se stane nestabilní a variabilita výnosů se zvýší.

V tab. č. 1 jsou uvedeny roční výsledky v absolutním vyjádření. Průměrný obsah uhlíku v ornici byl v pětiletém sledování 7.26 t/ha a pohyboval se od 6.91 t/ha v roce 1992 (cukrovka) do 7.36 t/ha v roce 1991 (ozimá pšenice). K největšímu meziročnímu úbytku došlo mezi roky 1991 a 1992 - 0.45 t uhlíku na 1 ha. Celkový trend obsahu uhlíku v ornici v

době sledování je dán rovnicí $y = 23.018 - 0.008x$ tzn., že bilance uhlíku je v tomto osevním postupu záporná a ročně v průměru na 1 ha ubývá v ornici 8 kg uhlíku.

Daleko demonstrativněji celá situace vynikne převedeme-li změny uhlíku na energii. Tato operace nám umožní srovnání energií dodávanou do půdy jinými vstupy, např. průmyslovými hnojivy (přepočten proveden podle Pimentela, 1973). Zjistíme, že uhlík v ornici představuje energii 2 709 GJ/ha a v letech pěstování okopanin dochází k úbytku od 112 do 168 GJ, což představuje energii obsaženou v cca 2 500 kg č.č. průmyslových hnojiv nebo 8.9 t zrna kukuřice.

Osevním postupem regulujeme a transformujeme rozsáhlé energetické procesy a jeho místo v systému hospodaření není možno obejít, i když se může jevit v krátkodobém pohledu jako finančně nevýhodné. To je nutno mít na paměti zejména ve vztahu k užívané krajině.

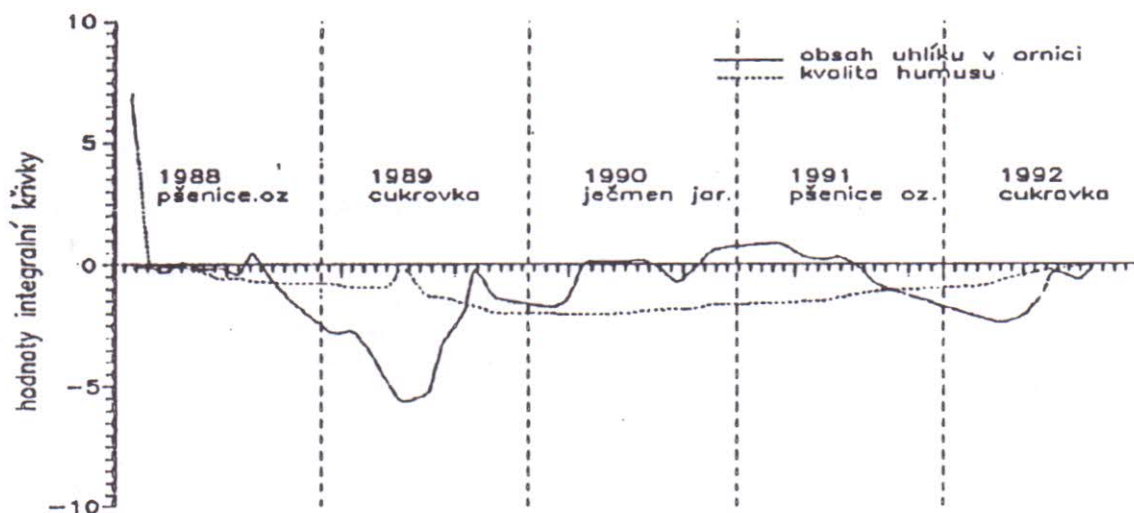
Zpráva je součástí řešení grantu č. 503/93/0747 "Diagnostické metody v rostlinné výrobě."

Nezapomeňte navštívit P O L N Í D N Y "94
pořádané v areálu VÚO K r o m ě ř í ž
ve dnech 15. - 16. června 1994
Těšíme se na Vaši účast

Rok	Plodina	obsah uhlíku t/ha	zásoba energie GJ/ha
1988	pšenice ozimá	7,13	2 724
1989	cukrovka	7,00	2 612
1990	ječmen jarní	7,09	2 645
1991	pšenice ozimá	7,36	2 746
1992	cukrovka	6,91	2 578

Graf č.1:

Integrované křivky váhového obsahu uhlíku a kvality humusu ornice
Zahnašovice, okr. Kroměříž, kl. oblast T3, černozem



Soudobý přínos mimokořenové výživy obilovin

Doc. Ing. Jan Baier, DrSc.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha 6 - Ruzyně

Skutečnost, že rostliny mohou přijímat živiny nejen kořeny, ale i listy, byla objevena již v minulém století. K praktickému využití, tzn. k hnojení rostlin, bylo možno však přistoupit až v 1. polovině našeho století, kdy vývoj strojů - postřikovačů umožnil v polních podmínkách aplikaci vodních roztoků živin na porosty.

Protože vhodnými nízkokoncentrovanými živnými roztoky jsou živiny aplikovány přímo na listy (nikoliv do půdního prostředí ke kořenům), nazýváme tento způsob hnojení mimokořenovou výživou. Hnojiva, respektive jejich roztoky, nazýváme listovými hnojivy. Avšak koncentrovaná kapalná hnojiva, například DAM 390,

listovými hnojivy nejsou, protože se do rostlin nedostávají listy, ale přes kořeny. Vysoká koncentrace vyvolává vysoké povrchové napětí, které udržuje soudržnost kapenek a ty padají z listů na půdní povrch a tím putují ke kořenům.

U nás se ve výzkumu mimokořenovou výživou postřikem na list zabývala v padesátých letech Drachovská, která dosahovala před sklizňovou aplikací P a K u cukrovky zvýšení výnosu i cukernatosti. V té době se obrátili k této technologii hnojení i pracovníci Výzkumného ústavu obilnářského v Kroměříži.

Praktický zájem o mimokořenovou výživu rostlin vždy stoupal, když hnojiv

bylo nedostatek nebo jejich plošné používání v pevné formě příliš nákladné.

O výši účinku rozhodoval výživný stav rostlin a podmínky, které je vytvářely. Kolařík (1959) prokázal, že mimokořenová výživa rostlin výrazně pozitivně ovlivňuje výnos, jestliže touto cestou vyrovnáváme vzniklé disproporce při příjmu živin.

Pokusy prováděné v padesátých letech s mimokořenovou výživou rostlin fosforem byly úspěšné, protože v té době byla většina našich půd slabě zásobena fosforem. U Kaštické osinatky v Kroměříži se aplikací fosforu postřikem ve fázi kvetení zvýšil výnos zrna na 108,6 % tj. o 413 kg.ha⁻¹. Již tehdy se ukazovalo, že dohnojení schodkovou živinou má

stimulační vliv i na příjem ostatních živin (viz tabulka 1). Vedle překvapivě dobrých přírůstků výnosů byl zaznamenán i pozitivní vliv na některé jakostní ukazatele.

Tak například při aplikaci NK postřiku se zvýšil obsah bílkovin v zrna o 10.9 %, v jiném pokuse se samotným postřikem roztoku draslíku zvýšil výnos o 12.0 % a obsah bílkovin o 5.1 %. U ozimé pšenice se vedle výnosu zrna zvýšil i obsah lepku, v jednom pokuse z 22.5 na 28.5 % a v druhém z 22.5 na 29.1 %. Zvýšení obsahu lepku, ale i hektolitrové váhy, HTZ a kličivosti při mimokořenové výživě NPK bylo zaznamenáno v dalším z pokusů VÚO v Kroměříži.

V té době, kdy byly provedeny výše uvedené pokusy s četnými kombinacemi hnojení, nebyla aktuální výživa hořčíkem, protože této živiny bylo relativně přijímáno dostatečné množství. Naproti tomu však draslík i dusík, popř. fosfor, byly schodkovými živinami.

Během uplynulých 40 let se však situace ve výživě rostlin a hnojení podstatně změnila. Půdy byly fosforem a draslíkem dosyceny, zatímco hařečnaté hnojení silně zaostávalo. Dokazují to výsledky celostátního monitoringu v posledních letech 1985 - 1991 (viz tabulka 2).

Z těchto a dalších sledování vyplývá nutnost a úspěšnost mimokořenového

hnojení hořčíkem a dusíkem (jehož přívod do půdy poklesl se snižující se spotřebou dusíkatých hnojiv a nižší produkcí organických hnojiv včetně zredukovaných ploch jetelovin).

Lze proto uvítat, že se na trhu objevilo naše listové dusíkato-hořečnaté hnojivo, ideální pro odstranění disproportionality živin, které u téměř všech plodin se již projevují. Moderní, ekologicky příznivé listové hnojivo CAMPOFORT (firmy AGRA, Střelské Hoštice) s obsahem 22 % N + 8 % MgO v hektarové dávce 6 kg v opakované aplikaci během sloupkování obilovin, dává překvapivé výsledky, protože:

- živinné látky se rychle ve vodě rozpouštějí (při dodržení zásady, že nejdříve rozpustíme černý a pak bílý sáček),

- dusík i hořčík, rozptýlený v koncentracích ne vyšších jak 5 %, je přes povrchové buňky listů rychle přijímán a rychle účinný, protože je bezprostředně zapojen do fotosyntetické produkce,

- vysoký účinek hnojiva CAMPOFORT je způsoben nízkým příjmem hořčíku z půdních zásob nejen pro značnou fixaci, ale i silnou konkurenci vysoké koncentrace kationtů (K^+ , Ca^{++} , H^+) v půdním roztoku a převažující schodky hořčíku během vegetace,

- stimulovaná aktivita kořenového systému zlepšuje zásobení rostlin nejen

těmi živinami, co dodáme, ale i těch ostatních, které jsou v půdě nahromaděny.

- hořčík působí u obilovin pozitivně na řadu kvalitativních ukazatelů (hmotnost tisíce zrn, vyšší obsah jakostních bílkovin a snížení obsahu volných nitrátů).

CAMPOFORT (síla polí) je hnojivem této doby, neboť má nejen vhodné složení, ale i řadu nezastupitelných ekonomických výhod:

- cena dvou 6 kg dávek nepřekračuje 300.- Kč,

- náklady na aplikaci jsou minimální, protože postřik roztoku CAMPOFORTU se dá kombinovat s přípravky na ochranu rostlin (vyjma Tribonilu, Pyraminu a Bayletonu),

- při dosahovaném zvýšení výnosu na 111.4 % zrna u ozimé pšenice je návratnost finančních prostředků vložená do hnojiv 5ti násobná a vyšší.

Listové hnojivo CAMPOFORT nelze zaměňovat s hnojivem DAM 390, které je koncentrovaným kapalným hnojivem aplikovaným přes list, ale přijímaný kořenem.

Účinek hnojiva CAMPOFORTU je zvláště vhodnou formou dusíku i hořčíku. Podrobný návod na jeho použití je uveden na krabici (v barevném provedení) o váze 6 kg.

Tabulka 1

Vliv mimokořenové výživy fosforem na stimulaci příjmu živin do zrna

	kg N.ha ⁻¹	kg P.ha ⁻¹	kg K.ha ⁻¹	výnos zrna v t.ha ⁻¹
bez přihnojení s mimokořenovým přihnojením	104.0 116.8	28.7 34.3	16.6 17.8	4.83 5.24
Relativně	112.3	119.5	107.2	

Tabulka 2

Obsah hořčíku v sušině některých rostlinných produktů

Ukazatel	Dosažené průměrné hodnoty v ČR v mg.100 g ⁻¹ sušiny	Relativně (literární údaje = = 100 %)
Zrno ozimé pšenice	0.116	64.4 %
Zrno ozimého žita	0.105	80.8 %
Zrno ozimého ječmene	0.113	73.8 %
Zrno ovsa	0.109	72.7 %
Hlízy brambor	0.116	89.2 %

CAMPOFORT - SÍLA PRO VAŠE POLE

- ♦ Moderní listové hnojivo, obsahující limitní živiny MgO a N (8 % a 22 %).
- ♦ odbourává stres, zajišťuje výnos a kvalitu, zvyšuje využitelnost ostatních živin.

Campofort se aplikuje ve dvou 6 kg dávkách na ha společně s přípravky na ochranu rostlin. Ze základní ceny 133,-Kč + 23 % DPH poskytujeme výrazné slevy.

Doporučujeme aplikovat k obilovinám včetně kukuřice, řepce oz., bramborám, vinné révě, chmelu, ovocným kulturám, zelenině a píceinám v dávkách a způsobem uvedených v předešlém článku Doc. Ing. J. Bajera, DrSc.



Informace, poradenství a objednávky zajišťuje zástupce pro Moravu, Slezsko a východní Čechy

Ing. Zdeněk Žák, Zahradní 910, 751 31 Lipník nad Bečvou, tel. 0641/ 973 473 nebo přímo firma AGRA, 387 15 Střelské Hoštice, tel. 0342/ 99 722, fax 0342/ 99 709

Mechanické potlačování plevelů (výsledky z pokusů Výzkumného ústavu obilnářského Kroměříž)

RNDr. Tomáš Spitzer, Výzkumný ústav obilnářský Kroměříž

Možnost potlačování plevelů orbou nebo vláčením není novou věcí, ale je známa už dávno. V dobách před objevením herbicidů to byla jediná možnost, jak pomoci pěstované plodině v konkurenci s pleveli. Například F. St. Kodým ve svém "Úvodu do hospodářství" z roku 1879 uvádí: "Hospodář, chtě své pole oséti, zorá je dříve. Oráním zhubí se rostoucí zde tráva a země se zkyprí".

Téma vlivu přípravy půdy na zaplevelení bylo rozpracováno řadou autorů. Například Cussans a kol. (1979) zjistil, že populace semen plevelů vykazují variabilitu v reakci na orbu, která se projeví v poměru čerstvých semen v půdní zásobě semen. Přitom dvouděložné plevely jsou jen málo ovlivněné orbou, naopak trávovité plevely jsou velmi zvýhodněny bezorebným systémem.

Kromě orby se na potlačení plevelů dá v řadě kulturních plodin poměrně výhodně využít vláčení. Tato technika také není nová, ale s nástupem a propagací hospodaření bez pesticidů se dostala na výsluní zájmu zemědělců a firem, které se zabývají výrobou zemědělské techniky. Na trhu se objevuje nářadí používající pružné pruty, pevnější kovové prsty nebo kartáče. V literatuře se objevují články uvádějící použitelnost takového nářadí v praxi a jeho účinek na potlačení plevelů. Z toho, že uváděné údaje se u různých autorů dosti podstatně liší, lze usoudit, že zvládnutí techniky vláčení používané k potlačení plevelů není až tak jednoduché, jak se na první pohled zdá.

Uvedu zde několik čísel od různých autorů pro ilustraci:

Rasmussen (1991) došel při použití ohebných prutových bran při jarním vláčení k závěru, že ani 5x opakované vláčení v jednom kultivačním období v ozimé pšenici nebylo dostatečné a účinnost se pohybovala od 37 do 50%.

Pallutt (1992) uvádí účinnost proti jednoletým plevelům v obilovinách od 30 do 50% při dvou ošetřeních v jařinách až 70%. Účinnost na svízel byla přitom jen 20%, na ptačinec, violku nebo kokošku 50-90%.

Faměra (1994) uvádí německé výsledky, kde byla účinnost na svízel až

70% při vláčení ozimé pšenice ve stádiu sloupkování. Citovaná účinnost u ozimů je cca 30-60% při průměrném počtu vláčení 2-3, u jařin 50-70% při průměrném počtu vláčení 1-2.

Ve VÚO Kroměříž jsme měli možnost vyzkoušet dva typy plecích prutových bran v sezoně 1991-1992 v ozimé pšenici. První typ pocházel ze ZD Kateřinky, které ho vyrábělo pro firmu Hatzenbichler. Podle informace obchodního zástupce této rakouské firmy se nyní zabývá jen distribucí originálních strojů z Rakouska. Brány měly záběr 6 m. Druhý typ byl od výrobce ZD Jihlava se záběrem 4 metry. Z výsledků vyplynulo, že vláčení v raném termínu (30.9), kdy pšenice byla ve stádiu začátku odnožování, nebylo dobré. Pokud byla účinnost na plevely dobrá (až 80%), byla zároveň citelně poškozena pšenice (až 30% úbytek sušiny rostlin). Při šetrnějším nastavení přitlačné síly prutů došlo k minimální účinnosti na plevely (0-15%) při nepoškození pšenice. Jako dobré opatření mohlo být vyhodnoceno vláčení v termínu 10.10., kdy měla pšenice 2-3 odnože a přitlačná síla prutů byla nastavena na střední hodnotu. Účinnost na plevely byla 55-67%, přičemž nebyl zjištěn negativní vliv na ozimou pšenici.

V celém pokusu bylo dosaženo nejlepšího účinku na plevely při dvojnásobném vláčení provedeném na pozemku a to 85%.

Když se podíváme na účinnost vláčení na jednotlivé vybrané druhy plevelů, je zde patrná velká variabilita v hodnotách. Například u ptačince byly v závislosti na termínu opatření a nastavení přitlačné síly prutů zjištěny hodnoty 0-87% účinku. U hluchavky 20-70% a u heřmánkovce dokonce 0-91%. Z těchto hodnot vyplývá, že při potlačování plevelů pomocí plecích bran je potřeba brát ohled na daleko větší počet nutných faktorů, než při aplikaci herbicidů. K těmto faktorům patří především vzít v úvahu, aby na pozemku, který chceme vláčet, vzešly plevely co možná nejrovnoměrněji a byly ve stádiu děložních listů maximálně 1 páru pravých listů. Čím je plevel odrostlejší a zakořenější, tím je účinnost opatření. Zároveň se ale nesmí

opomenout vzít v potaz vývojovou fázi obiloviny, protože vláčení ji může v nevhodném termínu poškodit. Z obilovin se uvádí jako méně citlivé na poškození pšenice a ječmen, na rozdíl od žita, které koření mělceji a může být při raném vláčení poškozeno.

Při výběru pozemku, na kterém chceme použít pleci brány, musíme vzít dále v úvahu druh půdy a aktuální počasí. Všeobecně platí, že na lehčích půdách je vláčení účinnější, než na těžkých. Vhodné počasí je logicky takové, při kterém vyvláčené plevely rychle zaschnou. K dalším důležitým okolnostem patří vhodná pojezdová rychlost a velmi důležité je nastavení přitlačné síly prutů, protože tato hodnota se může lišit u každého pozemku, i v rámci jednoho honu. Může se běžně stát (nám se to přihodilo v rámci pokusu na provozní ploše), že na svažitém pozemku byla nastavena přitlačná síla podle horní sušší části a na spodní části honu pak bylo obilí doslova zahrnuto, protože tam byl pozemek vlhčí a tím také nakypřenější.

Z uvedeného výčtu podmínek pro použití plecích bran je zřejmé, že dosažení ideálních podmínek je velmi obtížné. Proto všem, kteří se rozhodnou používat tuto metodu mechanické likvidace plevelů, vždy doporučujeme, aby výběr pozemků pro vláčení dělali podle aktuální situace na poli a nastavení přitlačné síly a pojezdovou rychlost si nejprve vyzkoušeli na okraji pole. Důležité je při výběru pozemku pro vláčení si uvědomit, že pokud se zde vyskytují plevely jako je pýr, pcháč nebo oves hluchý, tyto plevely nebudou tímto opatřením téměř zasaženy. Také svízel, pokud vchází z větší hloubky, je jen obtížně potlačován.

Mechanické potlačování plevelů v obilovinách má v současné době své místo v pěstitelských systémech. V alternativních bezpesticidních hospodářstvích je to jedna z možností, jak bojovat s pleveli. V intenzivních podmínkách je to okrajová metoda použitelná za vhodných podmínek na vybraných polích, která může vést k ušetření nákladů na herbicidy.

Možnosti cílevědomého ozelenění transformované orné půdy

Ing. A. Fojtík, CSc., Ing. V. Světlík, CSc.

Šlechtitelský ústav pícninářský Troubsko, šlechtitelská stanice Hladké Životice

Transformace zemědělství na tržní podmínky vyžaduje převedení značné výměry orné půdy především v podhorských a horských oblastech do lesního půdního fondu a na trvalé travní porosty. Dle údajů Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy Praha se uvažuje o transformaci přibližně 500 tis. ha orné půdy.

Tato transformace půdního fondu by měla řešit jednak problém útlumu produkce obilovin a současně tíživé ekologické problémy, zejména problém čistoty vody snížením N výživy, čímž se současně řeší i problém spotřeby energie pro výrobu dusíkatých hnojiv a čistoty ovzduší. Útlum produkce obilovin v méně úrodných bramborářských a zejména horských oblastech je důležitý zejména proto, že v rámci tržního hospodářství je pěstování obilovin v těchto oblastech nerentabilní.

Tyto oblasti mají příznivé podmínky pro chov skotu, avšak ve stávající struktuře neposkytovaly dostatečné množství objemné píce pro zimní období, takže ozelenění méně úrodných ploch těchto oblastí zlepší krmnou bilanci. Útlum produkce obilovin a zatravnění orné půdy bude subvencováno a za každý ha zatravněné plochy orné půdy obdrží zemědělec 4 000 Kč.

Problém nadprodukce obilovin je řešen ve všech vyspělých evropských zemích. Tak kupř. v SRN se v globále uvádí do klidu 15 % ploch. Za zakonzervovanou plochu se vyplácí prémie. Do klidu uváděné plochy se osévají různými pícninami, přičemž nesmí být déle jak 1 rok osety žádnou tržní plodinou. Osévají se lacinými travními a jetelotravními směsami se sníženým výsevkem. V období od výsevu, který se realizuje obvykle v srpnu, až do zaorání po 15. červenci následujícího roku, musí být porost nejméně jednou osekán. Je dobrou předplodinou pro obiloviny a ozimou řepku.

Vedle jetelotrav se v SRN pro ozelenění do klidu uváděných ploch používají meziploidy, především svaženka, olejná ředkev, pohanka a hořčice. Poslední 3 druhy mají protihádátkový

efekt. Na těchto plochách se nesmí produkovat potravinářské (tržní) produkty.

U nás v současné době disponujeme širokou škálou odrůd trav a jetelů pro luční, pastevní, technické i okrasné účely, umožňující tvorbu jak laciných, jednoduchých, méně vytrvalých směsí, tak i složitějších a vytrvalejších směsí, vhodných do extrémních podmínek dle specifických požadavků. Uvádíme přehled trav a jetelů vyšlechtěných na Šlechtitelské stanici Hladké Životice. Jsou to: **jílek jednoletý 4n JIVET**, vyznačující se rychlým růstem a vysokou stravitelností, **jílek mnohokvětý 4n LOLITA**, vhodný do jetelotrav pro dvouletou užitkovost, **jílek hybridní 4n Odra**, poskytující kvalitní píci o vysoké stravitelnosti a vysokém obsahu cukrů, vhodný do jetelotrav a dočasných luk, pro 3 užitkové roky, **jílek vytrvalý TARPAN 4n a MUSTANG 4n**. Oba poskytují vysoký výnos kvalitní, vysoce stravitelné píce s vysokým obsahem cukrů, tvoří hlavní komponentu intenzivních pastvin, jsou vhodné i do dočasných luk a jetelotrav. **Festulolium BEČVA** (*Lolium multiflorum* x *F. arundinacea*), lolioid, má vysoký obsah cukrů, v podhorských svahovitých oblastech může nahradit kukuřici. **Festulolium FELINA** (*L. multiflorum* x *F. arundinacea*), festucoid, vysoká vytrvalost, snáší extrémní podmínky, holomrazy i sucho, **festulolium HYKOR**, festucoid, vyznačuje se vysokou vytrvalostí a výnosností, je vhodný pro extrémní podmínky, **Festulolium PERUN** lolioid, je velmi kvalitní, vytrvalejší a výnosnější než kostřava luční, vznikl křížením tetraploidního jílku mnohokvětého a tetraploidní kostřavy luční, **kostřava rákosovitá KORA**, je charakteristická vysokým výnosem a vysokou stravitelností, snáší extrémní podmínky, **srha laločnatá NIVA**, vysoká vytrvalost, stabilní výnosy, vhodná do sušších lokalit, **lipnice luční SLEZANKA**, luční typ, vysoká vytrvalost, dlouhé výběžky, dobrá odnožovací schopnost, **lipnice luční KRASA** (trávníkovitý typ), **MORA-**

VANKA (trávníkovitý typ) pro intenzivně ošetřované okrasné trávníky. Kromě toho jsou na stanici udržované 4 staré rožnovské odrůdy a to kostřava luční, lipnice úrodná, ovsík vyvýšený a trojštět žlutavý.

Velmi významnou roli sehrávají na stanici vyšlechtěné **tetraploidní jetele** luční a to středně pozdní odrůda **KVARTATA**, pozdní **RADEGAST** a raná **VESNA**. Především odrůda Kvarta, která je registrována v řadě evropských států a její export do Německa, Rakouska a Švýcarska je základem ekonomické stability stanice.

Pro ozelenění transformovaných ploch u nás považujeme za nejvhodnější jednoduché jetelotrávy, protože travní partner přijímá hlízkovými bakteriemi na kořenech jetele fixovaný dusík a zabraňuje jeho vyplavování do podloží, kořenový systém jetelotrav umožňuje rozvoj půdních mikroorganismů a vytváří předpoklady pro tvorbu půdního gare. Kromě toho zabraňuje na svahovitých plochách erozním škodám. Pro jednotlivé půdní a klimatické lokality doporučujeme směsi se sníženým výsevem ve srovnání s klasickými lučními a pastevními směsami.

1. pro vlhčí podmínky:

♦ jílek vytrvalý Tarpan nebo Mustang	12 kg
♦ Festulolium Bečva	3 kg
♦ jetel luční Kvarta	8 kg
♦ jetel bílý Jordán nebo Hájek	2 kg
celkem	25 kg.ha⁻¹

2. pro lehčí vysychavé půdy:

♦ jílek vytrvalý Sport	2 kg
♦ jílek vytrvalý Mustang	3 kg
♦ srha laločnatá Niva nebo Dana	10 kg
♦ jetel luční Kvarta nebo Vesna	5 kg
♦ jetel bílý Jordán nebo Hájek	5 kg
celkem	25 kg.ha⁻¹

3. pro sušší drsná stanoviště:

♦ kostřava rákosovitá Kora	5 kg
♦ rodový hybrid Felina nebo Hykor	10 kg

♦ trojštět žlutavý Rožnovský	2 kg
♦ jilek vytrvalý Bača	2 kg
♦ jetel luční Tetra Kvarta nebo Radegast	5 kg
♦ jetel plazivý (bílý) Jordán nebo Hájek	3 kg
Celkem	27 kg.ha⁻¹

4. pro vlhká drsná stanoviště:

♦ bojínek luční Větrovský nebo Sokol	5 kg
♦ jilek vytrvalý Sport nebo Bača	3 kg
♦ kostřava červená Tábořská	6 kg
♦ lipnice luční Slezanka	5 kg
♦ kostřava rákosovitá Kora	5 kg
♦ jetel luční Tetra Radegast	3 kg
♦ jetel plazivý (bílý) Jordán nebo Hájek	3 kg
Celkem	30 kg.ha⁻¹

Tyto jetelotravní směsky jsou snadno vysévatelné secími stroji s hrotovým výsevním ústrojím typu Saxonia a Amazon, pouze směs č. 3, v níž je zastoupen trojštět žlutavý, doporučujeme vysévat secím strojem pro výsev lehkých trav SVLT 3 (SE-1-056). Při seti je vhodné doplňovat vždy menší množství osiva, aby nedošlo k roztřídění osiva ve výsevni skříni na frakce vytřepáním. Tyto směsky zabraňují zaplevelení půd a především vodní erozi na svahovitých půdách. Jejich porosty jsou velmi dobře využitelné pro pastvu masných plemen skotu a jejich kříženců F1. Zejména směs č. 4 je odolná vůči nepříznivým klimatickým podmínkám, především mrazu a plísni sněžné, neboť má snížený podíl jilku vytrvalého a kostřava luční je nahrazena

odolnějšími druhy, jmenovitě bojínkem lučním, kostřavou červenou a rákosovitou. Tato směs se vyznačuje větší vytrvalostí a dlouhou vegetační dobou, umožňující pastvu až do zámrazu a napadení sněhu.

Výsev těchto směsí je možný od jara do poloviny srpna. Jarní zásevy doporučujeme do řídké seté krycí plodiny. Nejvhodnější krycí plodina je jarní pšenice nebo oves. Letní výsevy vyséváme bez krycí plodiny. Kombinace jetele lučního a trav snižuje riziko výsevu a nebezpečí silného zaplevelení. Za účelem dobrého odnožení travních komponentů a vytvoření bohaté růžice jetelovin doporučujeme před setím přihnojení dávkou 3 q NPK.ha⁻¹. Slížeň krycí plodiny provádíme po jejím vymetání. U letních zásevů bez krycí plodiny doporučujeme sklizeň zelené hmoty nejpozději do poloviny října.

Kostřavovité hybridy Hykor a Felina a kostřava rákosovitá Kora rostou v roce zásevu pomaleji než jilky, což zvyšuje nebezpečí zaplevelení v roce zásevu a krycí plodina má v těchto případech i význam odplevelovací. Mimo uvedených krycích plodin jarní pšenice a oves je vhodnou krycí plodinou také jilek jednoletý.

Po sklizni krycí plodiny je důležité vyhrabání a odstranění všech zbytků posekané hmoty. Tyto zbytky mohou jednak poškodit podsev vyležením a dále tím, že vytváří podmínky pro množení hrabošů.

Ozelenění méně úrodných ploch v podhorských a horských oblastech umožní rozšíření stavu skotu, zejména

masných plemen, v těchto oblastech. Prvé seče bude možné využívat z části ke konzervaci silážováním nebo sušením. Druhé, ev. 3. seče budou převážně spásány.

K výrobě zavadlých siláží jsou vhodnější kostřavovité hybridy, protože mají vyšší obsah sušiny a lépe zavadají. Mají ale nižší obsah cukrů než jilky. K výrobě šťavnatých siláží jsou vhodnější jilkovité hybridy jako je Bečva a Perun, které vyšším obsahem cukrů silážování usnadňují.

Směsi č. 1 a 2 jsou vhodné na 2 - 3 užitkové roky, směs č. 3 je vhodná na 5 - 6 užitkových let a nejvytrvalejší je směs č. 4, která vydrží 7 i více užitkových let. S úbytkem jetelové složky v pozdějších letech nastupuje nutnost dusíkatého hnojení po prvé seči.

Široký sortiment trav a jetelů umožňuje stanici sestavování směsí pro specifické podmínky, často velmi odlišných půdních a klimatických charakteristik jednotlivých zemědělských závodů, jak luční a pastevní, tak i pro sportovní, technické a okrasné účely. Čím vyšší je zastoupení jemných vytrvalých travních druhů, jako lipnice luční a trojštět žlutavý, tím je směs dražší. Proto jsme pro ozelenování transformovaných ploch navrhli převážně druhy a odrůdy s levnějším osivem, nenáročné na zakládání a s dobrou odnožovací schopností.

Odnožování a rozvoj padlí travního na ozimé pšenici v pokusech 1993-94 v raných fázích růstu a vývoje

Ing M. Váňová CSc., RNDr. I. Polišínská, Ing. L. Tvarůžek, Výzkumný ústav obilnářský, Kroměříž
Ing. A. Pospíšil, Ing. K. Klem, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Současný sortiment domácích odrůd ozimých pšenic je pestrý a lze tušit, že mezi odrůdami mohou být rozdíly jak ve zdravotním stavu, tak v růstu a vývoji. Dostupných informací, podložených podrobným sledováním a vyhodnocováním získaných výsledků je však málo. Rozhodli jsme se proto založit pokus s 22 odrůdami ozimé pšenice, v němž budeme sledovat choroby běžné, ale i ty, kterým byla doposud věnována malá pozornost (např. sněti).

V současné době máme k dispozici první výsledky, které se týkají napadení padlím travním během podzimního období, dále pak růstu a vývoje během

podzimu, zimy a v jarním regeneračním období. Jsou to výsledky zajímavé a ukazují především na velký vliv ročníku, jehož průběh významným způsobem ovlivňuje růst a vývoj a následně pak i výskyt chorob.

Pokus je založen v Kroměříži s uvedenými odrůdami setými ve třech termínech: 14.9., 22.9., 10.10.1993.

Loňský podzim byl pro obilniny v této oblasti velmi příznivý. Bylo dostatek vláhy a rovněž teploty byly příznivé (graf.č.1) pro rychlé vzházení. Všechny tři termíny setí vzešly v rozmezí 7-10 ti dnů po zasetí. Vzházely nejen zaseté ozimé obilniny, ale i spousta vý-

drolu, na němž byl silný výskyt listových chorob, především padlí travního. Z těchto zdrojů infekce pak došlo k šíření padlí i na nově založené porosty ozimých pšenic.

Porosty ozimých obilnin byly v praxi loni sety ve velmi dlouhém období. Začátek setí byl okolo 10.9. a konec až koncem října. Časně seté porosty byly napadeny padlím více, než pozdě seté, ale mezi předčasnými výsevy a výsevy v agrotechnické lhůtě nebyly rozdíly ve stupni napadení.

V našich pokusech byly rostliny z prvních dvou výsevů napadeny padlím. Ve druhém termínu setí bylo zjištěno

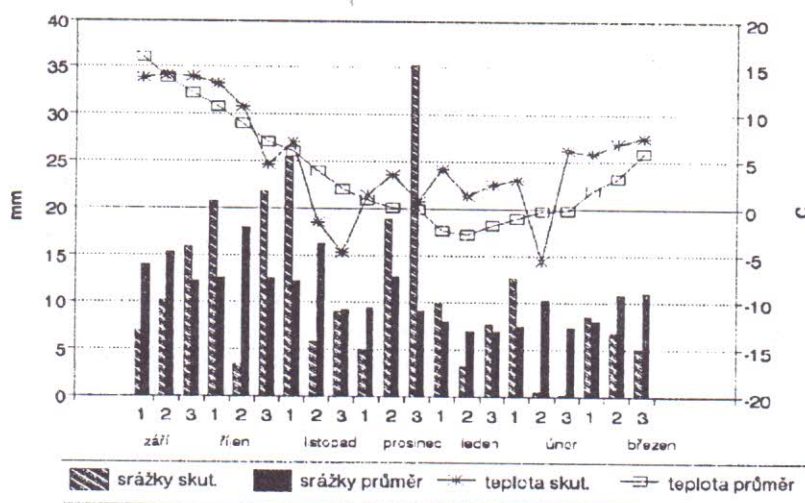
u většiny odrůd větší napadení v porovnání s prvním výsevem a tento stav byl zjištěn i při hodnocení na jaře. Výskyt padlí jsme hodnotili v prvním a druhém výsevu na všech listech. V tab. č. 1 a 2 jsou uvedeny tyto hodnoty v přepočtu na celou rostlinu v %. Hodnocení 1.výsevu bylo 3.11.1993, hodnocení 2.výsevu bylo 9.11.1993.

Hodnocení v těchto raných fázích ukázalo na značné rozdíly ve stupni napadení. Odrůda Hana, která je na předním místě co se týče pěstované plochy, byla padlím napadena hodně, stejně tak Regina a Danubia. Z nových odrůd se pak jako náchylná k padlí ukázala Senta a Samanta. Naproti tomu Asta, Livia a nšl. KM 1162 byly napadené velmi málo v obou termínech výsevu. Hodnocení v dalším průběhu vegetace pak ukáže, jak se odolnost odrůd mění a jak výrazně se u nich projevuje polní odolnost.

Během zimního období bylo pozorováno žloutnutí u některých odrůd. Vzhledem k tomu, že pokusy byly bez sněhu, bylo možné dobře vyhodnotit i tyto barevné změny, které nastaly po poklesu teplot v listopadu a v prosinci. Výsledky hodnocení jsou uvedeny v tab.č.3 s tím, že se nejednalo o žloutnutí, které by bylo způsobeno padlím. Lze se spíše domnívat, že se jednalo o poškození listů nízkými teplotami.

Graf 1:

Srážky a teploty ve sledovaném období



Tabulka 1: Hodnocení výskytu padlí travního na ozimé pšenici ve stadiu tří odnoží r.f. 21, seté 14.9.1993

Odrůda	1.list	2.list	3.list	4.list	Napadení celkové listové plochy v % na 1 rostlinu
% napadení					
SENTA	0	0,7	6,6	11,1	4,60
REGINA	0	1,2	9,0	13,1	5,80
DANUBIA	0	0,7	4,3	15,0	5,00
HANA	0	1,2	3,4	7,1	2,90
SIDA	0	0,6	2,3	8,1	2,70
VEGA	1,0	0,9	2,6	6,8	2,60
SIRIA	0	0,2	2,5	5,4	2,01
SAMANTA	0	0,3	3,5	3,7	1,80
ILONA	0	0,4	1,2	4,5	1,50
SPARTA	0	0,1	2,0	3,8	1,47
TORYSA	0	0,4	1,8	3,3	1,37
SOFIA	0	0,2	1,5	2,6	1,07
UH-MI-61A	0	0,1	1,0	3,8	1,20
BR - 1897	0	0	0,8	3,1	0,97
SIMONA	0	0,1	1,0	2,5	0,90
DANITA	0	0,1	1,4	1,8	0,82
ASTA	0	0,1	0,6	2,6	0,82
LIVIA	0	0,2	1,3	1,6	0,77
VIGINTA	1,0	0,2	0,8	1,8	0,73
BRUTA	0	0,2	0,8	1,1	0,57
ZDAR	0	0	0,8	1,2	0,50

Tabulka 3: Žloutnutí listů odrůd

Odrůda	Hodnocení
Zdar	1
Simona	1
Sida	1
Siria	1
Torysa	2
Sofia	2
Senta	2
Sparta	2
Regina	2
Danubia	2
Viginta	2
Bruta	2
Ilona	2
Danita	2
Vega	2
Hana	2
KM 1162	2
Asta	3
Livia	3
Samanta	3
UH-MI-61	3
BR-1897	3

Stupnice pro hodnocení žloutnutí listů:

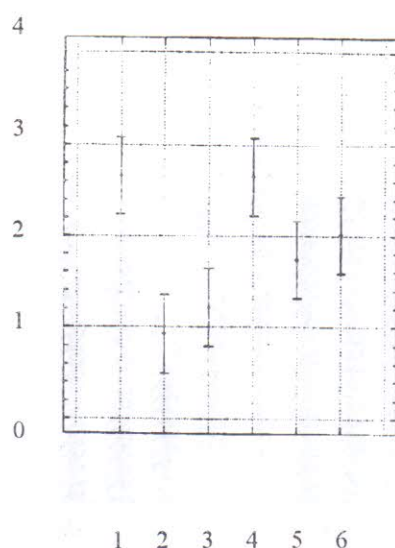
- 1 - listy neodumřelé, nebo jen poškozená špička listu
- 2 - na rostlině odumřelo min. půl listu
- 3 - na každé rostlině odumřelých více listů

V souvislosti s podzimním výskytem padlí na ozimé pšenici jsme provedli na podzim dne 3.11. u odrůdy Danubia ošetření několika přípravky, u nichž je deklarována účinnost na padlí a choroby pat stébel. Účinnost na padlí během podzimu byla u všech velmi dobrá. Při jarním hodnocení dne 16.4. byl nejvýraznější účinek na padlí patrný jen u Folicuru plus a Alertu /graf č.2./. Svědčí to o jejich dobré a především dlouhodobé účinnosti.

Graf 2: Napadení ozimé pšenice DANUBIA padlím travním po podzimní aplikaci fungicidů.

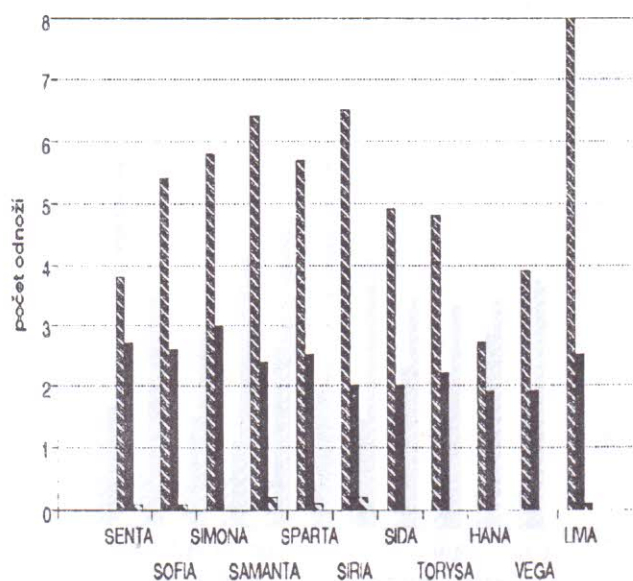
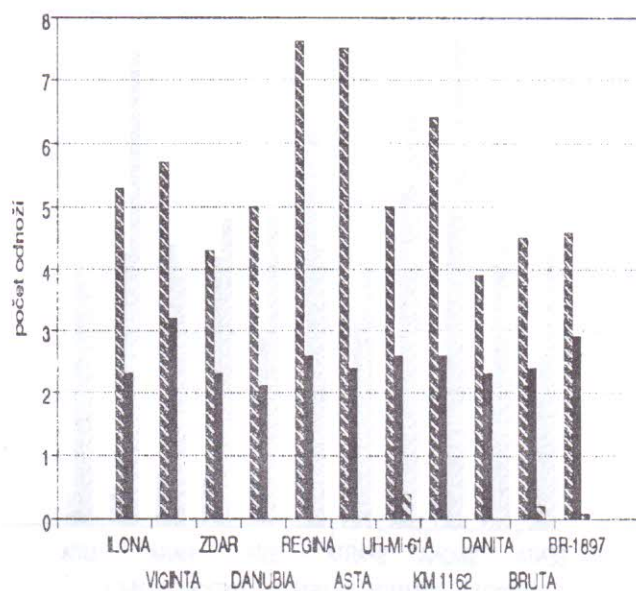
Ošetřeno: 3.11.1993 Hodnoceno: 18.4. 1994

% napadení



1 - kontrola
2 - Folicur plus
3 - Alert
4 - Alto combi
5 - Sportak Prizma
6 - Rex

Graf 3: Počty odnoží - 8. 11. 1993



Tabulka 2:

Hodnocení výskytu padlí travního na ozimé pšenici seté 22.9.1993 ve stadiu tří odnoží r.f. 21

Odrůda	1.list	2.list	3.list	4.list	Napadení celkové listové plochy v % na 1 rostlinu
% napadení					
SENTA	0	2,1	16,5	39,5	14,5
HANA	0	1,1	10,7	40,5	13,1
SAMANTA	0	2,1	8,6	31,0	10,4
VEGA	0	0,9	6,6	17,0	6,1
BR 1897	0	1,4	4,4	17,0	5,7
REGINA	0	1,2	5,8	12,5	4,6
SOFIA	0	1,4	7,1	7,5	4,0
DANUBIA	0	0,3	3,0	8,5	3,0
SPARTA	0	0,4	4,3	6,6	2,8
DANITA	0	0,4	2,2	8,6	2,8
UH-MI-61A	0	0,2	1,8	9,0	2,8
SIDA	0	0,8	3,9	6,2	2,7
VIGINTA	0	0,5	1,9	7,2	2,4
BRUTA	0	0,2	1,8	4,8	1,7
SIMONA	0	0,5	1,0	3,5	1,3
LIVIA	0	0,1	1,0	3,9	1,2
KM 1162	0	0,3	1,4	2,6	1,1
TORYSA	0	0	0,9	3,0	1,0
SIRIA	0	0	0,8	3,0	1,0
ASTA	0	0	0,7	2,5	0,8

U tohoto sortimentu odrůd jsme dále sledovali během podzimu a časného jara odnožování a nárůst sušiny. Odnože byly počítány /mimo hlavní stéblo/ z rostlin 1 m z vnitřních řádků a v grafech je uveden průměrný počet na jednu rostlinu.

Při podzimním hodnocení dne 8.11.1993 byl mezi odrůdami a termíny

setí značný rozdíl. Rostliny všech odrůd z prvního výsevu měly odnože již na podzim založené a jejich počet se pohyboval od 2,7 do 8 na rostlinu.

Nejméně odnoží měla Hana a Vega, nejvíce Livia, Regina, Asta, Samanta a Siria. Ve druhém výsevu byly rozdíly v počtu odnoží velmi malé a u třetího výsevu téměř žádné /graf č. 3/.

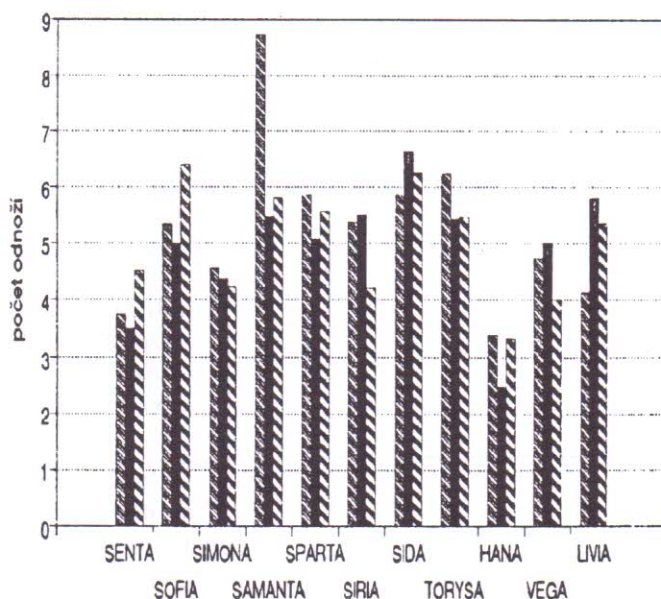
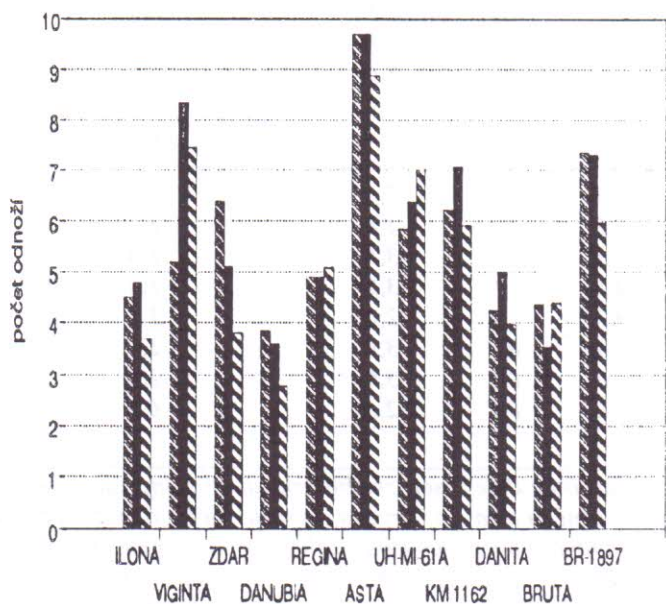
Během následující mírné zimy a časného jara došlo v podstatě k vyrovnání v počtu odnoží u jednotlivých výsevů, takže s výjimkou Samanty podstatných rozdílů mezi I., II. a III. výsevem v počtu odnoží nebylo. Jsou však rozdíly mezi odrůdami. Nejmenší počet odnoží byla schopna vytvořit Hana, Danubia, Senta. Naproti tomu Asta, Sida, UH MI 61 A, KM 1162,

BR-1897, Viginta a Samanta vykazaly vysokou odnožovací schopnost /graf č.4/.

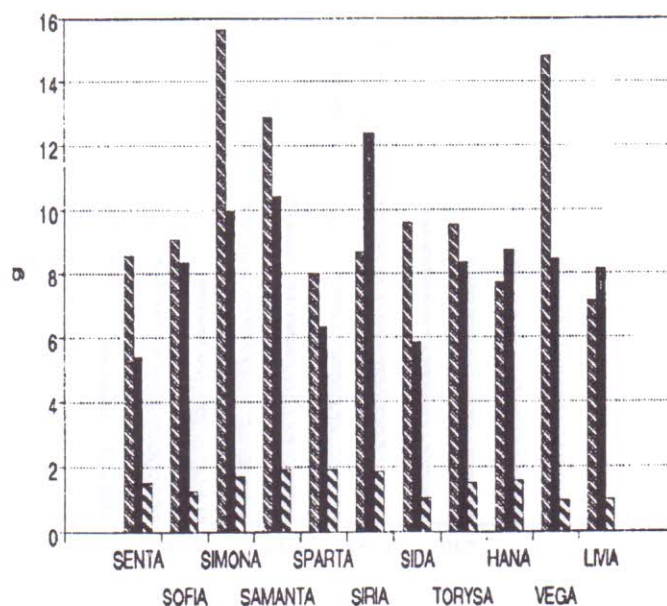
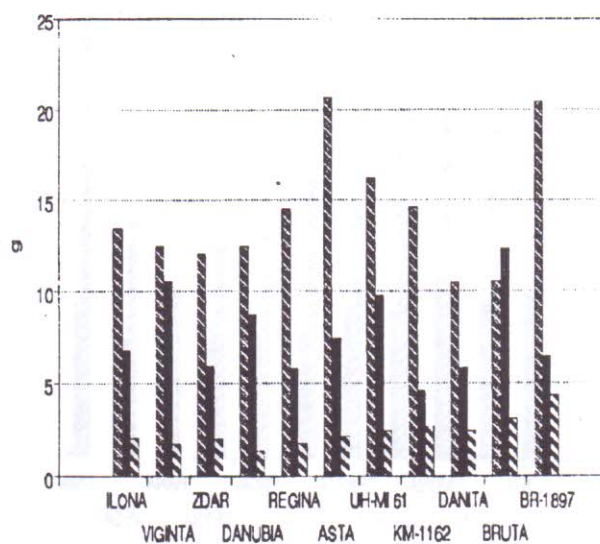
Při hodnocení produkce sušiny byl při podzimním hodnocení zjištěn výrazný rozdíl mezi jednotlivými termíny setí /graf č.5/. Nejvyšší sušina byla u prvních výsevů a tento stav byl zachován u většiny odrůd i při jarním hodnocení, přestože rostliny díky příznivému průběhu počasí bohatě odnožily a v od-

nožování nebyl v podstatě mezi termíny setí velký rozdíl. U všech odrůd byla produkce sušiny ze třetího výsevu nejmenší a z prvního nejvyšší /graf č.6/.

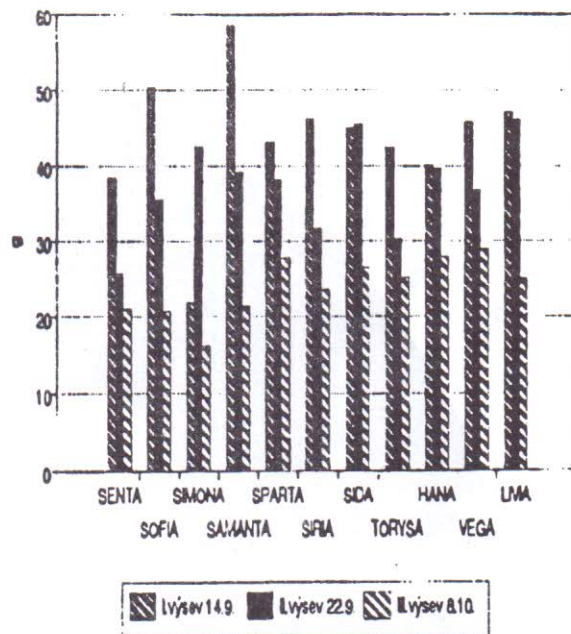
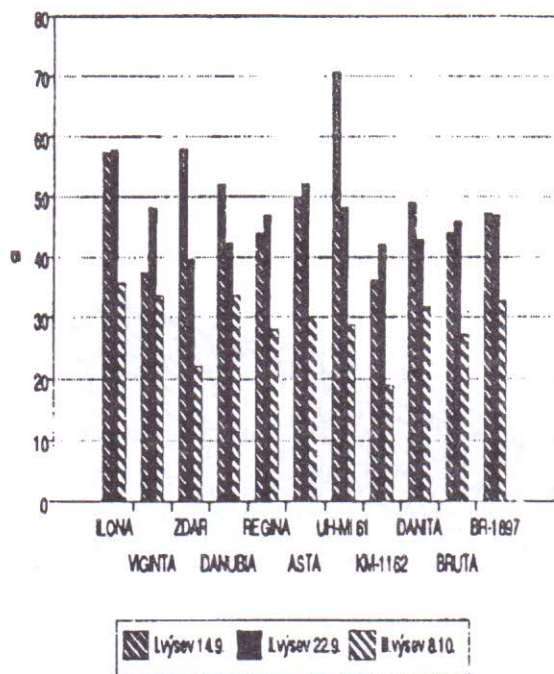
Graf 4: Počty odnoží - 5.4.1994



Graf 5: Produkce sušiny - 8.11.1993



Graf 6: Produkce sušiny- 5.4.1994



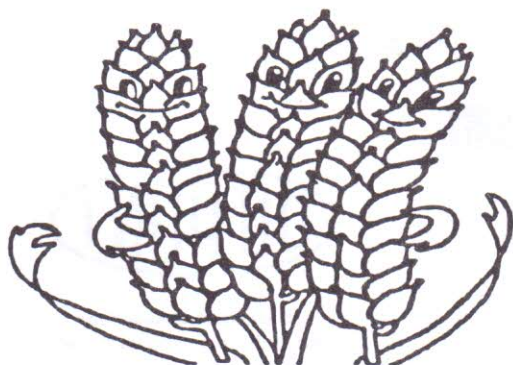
Je pravdou, že průběh vegetace od zasetí až po současnou dobu byl pro růst a vývoj oz. obilnin velmi příznivý a že takových let není mnoho. Sledované odrůdy oz. pšenice byly schopné intenzivního odnožování, avšak nárůst sušiny byl nepřímo úměrný termínu setí. Výskyt padlí travního na podzim i na jaře byl mnohem větší, než v předcházejících letech a bude vyžadovat pečlivé prohlídky porostů.

Calixin^R - postřikový fungicidní přípravek proti padlí travnímu na obilovinách

- ♦ přípravek s účinnou látkou na bázi morfolinu
- ♦ mimořádně rychlé systémové působení nezávislé na teplotě
- ♦ vysoká jistota účinku i při dešti za 10 minut po aplikaci
- ♦ doposud nebyly zjištěny rezistentní kmeny padlí travního
- ♦ velmi příznivá ekonomika použití

Tango^R - postřikový fungicidní přípravek proti celému spektru houbových chorob na obilovinách

- ♦ kombinace morfolinu a nové generace azolu s maximální mírou jistoty účinku
- ♦ systémová, mimořádně dlouhá doba účinnosti
- ♦ vysoká jistota účinku nezávislá na povětrnostních podmínkách
- ♦ vzhledem k vysoké kvalitě velmi příznivá cena ošetření.



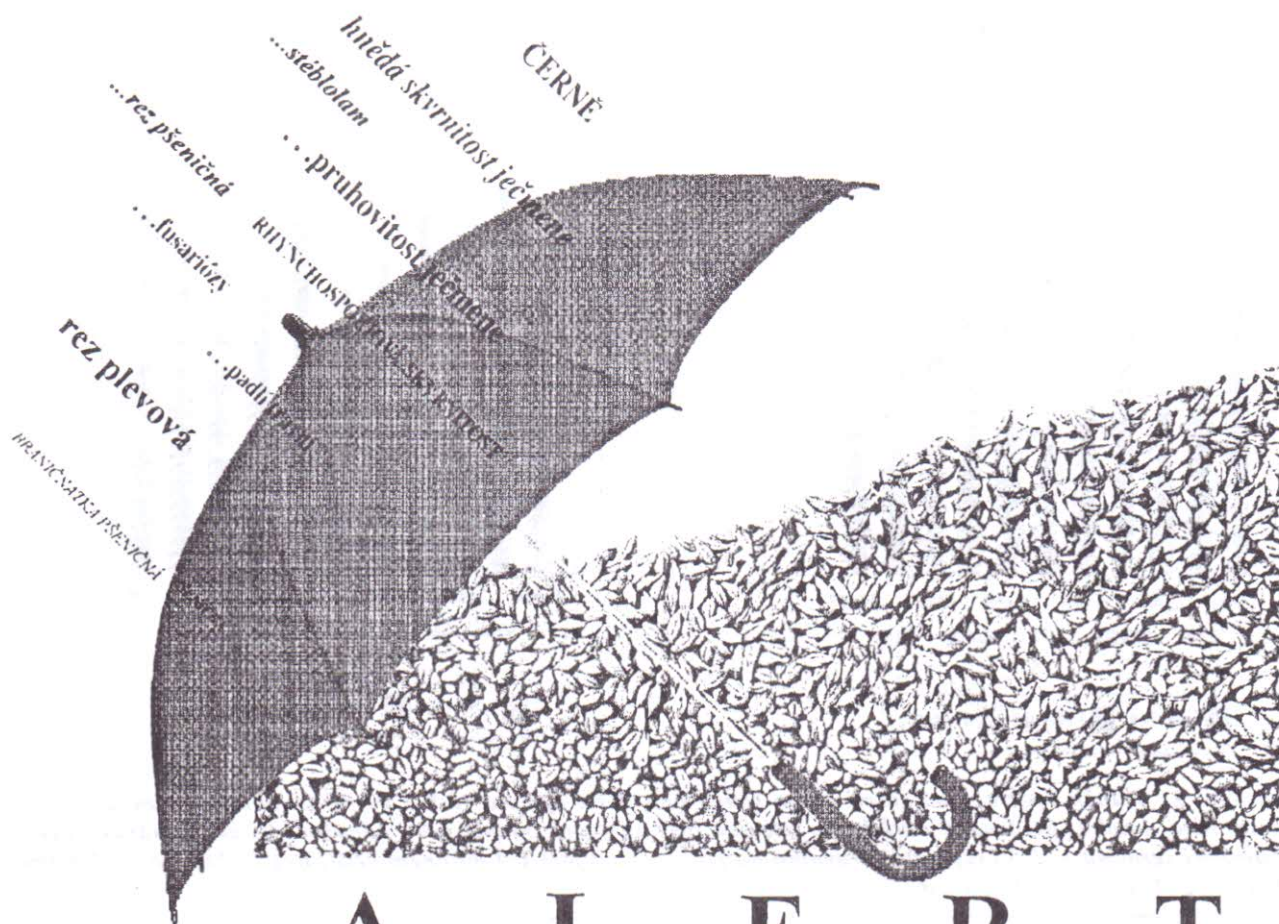
BASF spol. s r. o.

Čechy
Korunovační 6
170 00 Praha 7
tel.: 02/3808
fax: 02/378445
telex: 123 536 basf c

Morava, Slezsko
Jundrovská 33
616 00 Brno 16
pošt. schr. 14
tel.: 05/413 21 256

Lučice 72
582 35 Lučice
Ochrana rostlin

BASF



A L E R T



Účinný za každého počasí.

ALERT je moderní kombinovaný fungicid účinný proti houbovým chorobám obilovin. **ALERT** poskytuje vysokou návratnost investovaných prostředků - zvyšuje nejen výnosy, ale i kvalitu zrna. Výsledkem kombinace dvou vysoce účinných fungicidních složek je především podstatné rozšíření spektra účinku a potlačení možnosti vzniku rezistence. Mezi jeho další přednosti patří rychlý příjem rostlinou a dokonalá translokace, vyšší účinnost v deštivém období, kurativní i eradikační účinek. Praktické balení přípravku zajišťuje jednoduchou a bezpečnou manipulaci. Účinné látky přípravku **ALERT** jsou povoleny i v zemích s nejprísnejšími ekologickými kritérii. **ALERT** je vysoce flexibilní přípravek, který ochrání Vaši úrodu s kvalitou garantovanou značkou DuPont.



SPEKTRUM ÚČINNOSTI

stěblolam	rez pšenická
padlí travní	rez ječná
braničnatka pšenická	hnědá skvrnitost ječmene
rez plevová	fusariózy
rez travní	rhynchosporiová skvrnitost
černě	ječmene
plíseň sněžná	pruhovitost ječmene



© Reg. ochranná známka firmy
E. I. DuPont de Nemours and Co. (Inc.)

DuPont Conoco CS, spol. s r.o., 5. května 65, 140 09 Praha 4, tel.: 02/422 642, fax: 02/499 209, tlx: 121 834 dupo c
DuPont Conoco CS, spol. s r.o., Stěchovice 1320, 767 11 Kroměříž, tel.: 0634/201 48, fax: 0634/242 61
DuPont Conoco CS, spol. s r.o., Českoskalická 1836, 547 01 Náchod, tel.: 0441/20 748, fax: 0441/20617

T I T U S



Výsledek stojí za to.

Klasické technologie ošetřování kukuřice proti plevelům před vzejitím jsou do značné míry závislé na počasí, a proto často nespolehlivé. **TITUS**, systémický herbicid určený k hubení dominantních plevelů v kukuřici, nabízí účinnější řešení - cílenou postemergentní aplikaci. Tím se stává ošetření proti plevelům ekonomicky výhodné a vysoce ekologické. **TITUS** spolehlivě hubí většinu vytrvalých a jednoletých trav i dvouděložných plevelů v kukuřici. Herbicidem **TITUS** lze rovněž ošetřovat brambory. Má krátké reziduální působení v půdě a je bezpečný pro člověka i ostatní živočichy. **TITUS** je výrobek, který Vám poskytne jistotu. Má všechny přednosti přípravků firmy DuPont.

HERBICIDNÍ ÚČINEK

Přípravek hubí většinu vytrvalých a jednoletých trav v kukuřici, především pýr plazivý, širok halepský, ježatku kuří nohu, rosičky, prosa, béry a dvouděložné plevele - např. šťovíky, šachor, laskavce, svízel přitulu, heřmánkovité, ptačinec žabinec, hořčici rolní, peřour malolobrný, ředkev ohnící, výdrol řepky a slunečnice, mléč rolní. Méně citlivé jsou merlíky, rdesna a lilek černý.



© Reg. ochranná známka firmy
E. I. DuPont de Nemours and Co. (Inc.)

DuPont Conoco CS, spol. s r.o., 5. května 65, 140 09 Praha 4, tel.: 02/422 642, fax: 02/61 21 15 55, tlx: 121 834 dupo c
DuPont Conoco CS, spol. s r.o., Štěchovice 1320, 767 11 Kroměříž, tel.: 0634/201 48, fax: 0634/242 61
DuPont Conoco CS, spol. s r.o., Českoskalická 1836, 547 01 Náchod, tel.: 0441/20 748, fax: 0441/20617

***** **Bioprotekta, s.r.o., Kroměříž** *****

kancelář: Havlíčkova 2787, 767 01 Kroměříž, tel./fax: 0634/426167

sklad: Chropynská ul. 1686, tel. 0634/23238

Nabízíme Vám služby firmy BIOPROTEKTA, s.r.o.:

- komplexní vysoce kvalifikovanou poradenskou činnost v ochraně rostlin
- poskytujeme našim zákazníkům metodické listy k problematice agrotechniky, výživy, ochrany rostlin
- prohlídky pokusů s přípravky na ochranu proti škodlivým činitelům v obilninách, cukrovce, hrachu, řepce a máku

Poradenský servis s komplexními informacemi Vám umožní využít dlouholeté zkušenosti a znamená úsporu, neboť se vyvarujete:

- ♦ nesprávné volby přípravků
- ♦ nesprávných kombinací
- ♦ fytotoxicity pro pěstovanou kulturu
- ♦ fytotoxicity pro následné plodiny
- ♦ příliš drahých zásahů

Máme zájem o spolupráci s Vámi, tak, aby byly zohledněny specifické podmínky Vašeho hospodaření.

Máme zájem o Vaši rentabilitu.

Máme zájem o Vaši prosperitu.

Platební podmínky firmy Bioprotekta s.r.o. jsou velmi flexibilní a umožňují nejrozumnější splátkový režim. Nejvhodnější pro Vás je však placení v dohodnutých termínech.

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

OBJEDNACÍ LÍSTEK

Objednávámvýtisků časopisu OBILNÁŘSKÉ LISTY.

Časopis zasílejte na adresu:

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

PSČ:

Předplatné 99,80 Kč vč. DPH na rok 1994
uhradíme ve prospěch Zemědělského výzkum-
ného ústavu Kroměříž, s.r.o.

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

OBILNÁŘSKÉ LISTY - vydává Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., vedoucí redaktor ing. Ludvík Tvarůžek, adresa: Havlíčkova ulice 2787, PSČ 767 01 Kroměříž, tel. (0634) 426 138, fax (0634) 22725. Cena 99,80 Kč (tj. 95 + 5 % DPH) ročně (6 čísel). Náklad 3500 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.