



AGROKROM a stanovení diferencovaných dávek živin, plány hnojení a evidence

Ing. Antonín Souček, Ing. Antonín Pospíšil

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

AGRONOMICKÁ EVIDENCE – DATABÁZE POZEMKŮ – KVALIFIKOVANÉ ROZHODOVÁNÍ – OCHRANA ROSTLIN – VÝŽIVA A HNOJENÍ – ODRŮDY – STROJE A SOUPRAVY – PRACOVNÍ POSTUPY – EKONOMIKA – KALKULACE HARMONOGRAMY – CENÍKY – ČÍSELNÍKY – PODNIKATELSKÉ ZÁMĚRY – JEJICH TVORBA A POROVNÁVÁNÍ – TEXTOVÉ A OBRAZOVÉ INFORMACE

Užití hnojiv v zemědělské soustavě má bezpochyby řadu pozitivních efektů, má ale i svá rizika, pro která se způsob hnojení, stanovení dávek živin, termíny aplikace hnojiv, skladování hnojiv a vedení evidence jejich použití dostává do popředí zájmu nejen zemědělců, ale také široké veřejnosti.

Používání hnojiv a jejich evidence je upraveno zákonem a metodickými postupy pěstování plodin. V současné době jsou stále aktuálnějšími pojmy: „evidence hnojení“, „správná zemědělská praxe“ a „nitratová směrnice“.

Kniha honů a evidence použití hnojiv

Kniha honů je v aplikaci AGROKROM elektronicky uspořádaná databáze o vlastnostech pozemků a událostech na nich. Oproti klasické písemné podobě je uspořádána dle jednotlivých témat, témata jsou přístupná prostřednictvím záložek.

Kniha honů má vyhledávací aparát k výběru skupiny pozemků se zadanými vlastnostmi.

Winbase602 6.0 - projekt AGROKROM - [Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.]

Databáze Agrotechnika Ekonomika Systavy Návod Servis Konec

Firma: Ukázková firma (demo) Ročník: 1999 Předplodina: Výběr skupiny pozemků

Provozovna: První provozovna Pozemek 01 Plodina: Pšenice ozimá Statistika skupiny pozemků

KNIHA HONŮ: Pozemky Zobrazovat: pouze označené pozemky

Název pozemku	Výměra
<input checked="" type="checkbox"/> Pozemek 01	15,00
<input type="checkbox"/> Pozemek 03	10,00
<input type="checkbox"/> Pozemek 05	10,00
<input type="checkbox"/> Pozemek 13	10,00

Pozemek | Plodiny | Produkce | Plevelle | Choroby | Škůdci | Pesticidy | Osiva | Hnojiva | Postupy | AZP | ABK

Název: Pozemek 01 Výměra: 15,0000 ha Objekt: pozemek

Zrnatost: jilovitolinitá Výrobní oblast: řepašská sušší

Druh půdy: půda těžká Klímat. region: T2: teplý, mírně suchý

Kultura: orná půda HPJ: HPJ 02 **Informace HPJ**

Svažitost: 1 - 3. rovina Skeletovitost: bez skeletu (do 10%)

Expozice: bez sklonu Hloubka půdy: hluboká (> 60 cm)

PHD: bez omezení BPEJ: 97641

Další vlastnosti pozemku: nevyrovnanost pozemku, obtížně zpracovatelná půda

Poznámka: pokus

Vodní režim: optimální vodní režim Obdělávání: orná půda obdělávaná

Svažitost a expozice: .

Skeletovitost a hloubka půdy: .

Vybrat všechny Zrušit výběr **Návod** Editovat pozemek Přidat pozemek Zrušit pozemek Tisk pozemků

Členění knihy honů je podle jednotlivých záložek následující: vlastnosti pozemků, plodiny a odrůdy, produkce, výskyt plevelů, chorob a škůdců, použití pesticidů, osiv, hnojiv a pracovních postupů, údaje o agrochemických vlastnostech pozemků a agrobiologické kontrole.

Správné užití hnojiv představuje nejen stanovení dávek živin, jejich dělení a volbu sortimentu hnojiv, ale i jejich kvalitní aplikaci ve vhodném termínu. Názory na stanovení dávek živin, jejich výši a dělení prošly v minulých desetiletích značnými proměnami.

Hnojiva jsou v očích veřejnosti spolu s pesticidy mnohdy chápána jako element, který poškozují životní prostředí a narušuje zdraví člověka. K těmto názorům přispěly jednak některé chyby ve skladování a aplikaci těchto látek v minulosti, dále skutečnost, že hnojiva z některých zdrojů skutečně obsahují rizikové látky (těžké kovy, ...), nemalou měrou přispívá ke kritice hnojení i stále tíživější nedostatek zdrojů kvalitní pitné vody a v neposlední řadě rostou i nároky na čistotu ovzduší.

Vedle těchto názorů je nezbytné chápat hnojení jako přirozenou součást hospodaření na půdě. Při jejich přiměřeném užití je nutno vidět jejich pozitivní působení a účinek na dosažení žádoucích kvalitativních, kvantitativních a ekonomicky přijatelných parametrů produkce a dále jako součást hospodaření na půdě v kontextu s tvorbou a ochranou funkcí krajiny. Pozitivní vliv hnojení nemá vliv pouze na tvorbu rostlinné produkce a úrodnost půdy. Hnojení a výživu rostlin je třeba chápat jako součást správné zemědělské praxe s přímými i nepřímými vlivy produkčními i mimoprodukčními. V tomto pohledu je správné hnojení důležitou součástí pro udržitelnost zdrojů vod a jejich kvalitu a další faktory.

Výsledky agrochemického zkoušení půd jsou důležitou informací o úrodnosti půd a pro stanovení dávek živin.

Evidenci použití hnojiv je v aplikaci AGROKROM přehledná, je snadno dostupná při otevření „knihy honů“ záložkou „Hnojiva“. Aplikace hnojiv se zapisují na jednotlivé pozemky (nebo skupiny pozemků). Zapsané údaje je možno aktualizovat a tisknout do přehledných sestav. Výsledné sestavy lze ukládat jako dokumenty ve formátu *.html.

Ročník	Plodina	Hnojivo	Dávka/ha	Cena / ha	Ošetřeno ha	Realizace
1999	Pšenice ozimá	Dras.sól 60%, gr. VL	0,240 t	480,00	15,000	
1999	Pšenice ozimá	LV 15%, PE	0,100 t	350,00	15,000	
1999	Pšenice ozimá	DAM - 28%	0,143 t	143,00	15,000	
1999	Pšenice ozimá	Gr.troj.superfosfát 46%	0,143 t	1 145,00	15,000	
1999	Pšenice ozimá	LAV 27% s Mg	0,100 t	450,00	15,000	

Hnojení významně ovlivňuje především:

- kvalitu životního prostředí a zdraví člověka,
- kvalitu vody,
- kvalitu a množství rostlinné produkce,
- ekonomiku pěstování,
- užitkovost zvířat a kvalitu živočišné produkce,
- vlastnosti půdy a její mikrobiální činnost,
- riziko distribuce nežádoucích látek do půdy, vody a potravin, ...

Z těchto důvodů je třeba věnovat mimořádnou péči stanovení vhodné dávky jednotlivých živin. Aplikace AGROKROM umožňuje při stanovení dávky respektovat všechny zásady správné zemědělské praxe.

V zájmu ochrany životního prostředí, kvality vody a potravin dochází v nitrátové směrnici a v zásadách správné zemědělské praxe:

- k vymezení použitelnosti hnojiv,
- k vymezení zón zranitelnosti,
- ke stanovení kodexů správné zemědělské praxe,
- k rozvoji diagnostických metod pro podporu správného užití hnojiv včetně rozvoje metod precizního zemědělství,
- ke stanovení povinnosti provádění evidence hnojení a hospodaření s hnojivy a jejich skladování,
- ke zvýšení nároků na předcházení vzniku negativních stavů, rozvíjí se kontrola a je podporován rozvoj poznání, ...

Metodická východiska pro stanovení dávek živin zahrnují především následující faktory:

- plodina, výnos, druh produktu a jeho kvalita,
- korekce dávek na technologii pěstování (způsob zakládání porostu, kultivace půdy, podsev),
- korekce dávek N na klimatický region a vlastnosti půd (-40 ... + 25),
- korekce dávek N na předplodinu,
- korekce dávek na předchozí (organické) hnojení,
- korekce dávek na zásobenost půdy jednotlivými živinami, KVK a pH, ...

Stanovení dávek živin

Pozemek: Pozemek 01 Výměra [ha]: 15,00

Klíma region: teplý, mírně suchý Plán. výnos [t]: 6,00

Druh půdy: jílovitohlinitá Produkt: zrn

Plodina: Pšenice ozimá Podsev: bez podsevu

Ročník	Plodina	Výnos sk.
1999	Hrách setý	2,50
1998	Řepka ozimá	5,50
1997	Ječmen jarní	5,70
1996	Cukrovka	45,00

N (kg/ha): -30,0

Korekce N na klimatický region: -30,0

Korekce N na podsev: 40,0

Korekce N na předplodinu: 40,0

Ostatní korekce N: 0,0

Korekce na předchozí hnojení: -67,0

Korekce na zásobenost půdy: 0,0

Korekce živin celkem: -57,0

Normativní dávka: 150,0

Doporučená dávka celkem: 93,0

Volba délky cyklu vápnění (počet roků): 4

P2O5 (kg/ha)	K2O (kg/ha)	MgO (kg/ha)	CaO (t/ha)
0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0
68,7	144,0	23,9	0,3
68,7	144,0	23,9	1,0

Buttons: Nápověda, Informace, O pozemku, OK, Storno

Aplikace AGROKROM umí s těmito údaji pracovat a při konzultaci o stanovení dávek živin provádět jejich stanovení výpočtem. Uživatel má rovněž možnost provádět závěrečnou korekci tak, aby výsledek výpočtu zohledňoval i místní specifické podmínky.

Výsledkem diferencovaného přístupu při stanovení dávek živin je doporučená dávka jednotlivých živin

<p>zadávatel:</p> <p>plodina, výnos, produkt,</p> <p>korekce N na klimatický region a druh půdy,</p> <p>ostatní korekce</p>	<p>obsahuje znalostní databáze:</p> <p>korekce dávek N na předplodinu,</p> <p>korekce dávek na předchozí (organické) hnojení,</p> <p>korekce dávek na zásobenost půdy jednotlivými živinami ...</p>
---	---

Sortiment hnojiv, databáze hnojiv, vlastní hnojiva a jejich vlastnosti

Aplikace AGROKROM ve své databázi nabízí všechna běžně dostupná hnojiva uspořádaná do skupin. Každé hnojivo má uvedeno v databázi své vlastní charakteristiky včetně obsahu živin. Vedle toho si uživatel může duplikací vhodného druhu hnojiva vložit do databáze hnojiv vlastní hnojivo s konkrétními údaji o obsahu živin, aby evidence byla co nej přesnější.

Editace hnojiv

Druh: Organická hnojiva Omezit výběr na hnojiva:

Hnojivo	
Drůbeží pod.31%suš 25%org	Normativní
Hnojí 19%suš 15%org	Normativní
Hnojí 22%suš 17%org	Vlastní
Hnojí 24%suš 17%org	Normativní
Hnojí 24%suš 17%org	Normativní
Hnojí 24%suš 18%org	Normativní
Kejda býků 9%suš 7%org	Normativní
Kejda doj.8,7%suš 5,7%org	Normativní
Kejda drůbeže 16,1%suš 11,4%org	Normativní
Kejda jelov.6,5%suš 5,2%org	Normativní
Kejda prasat 4,2%suš 3,3%org	Normativní
Kejda prasat 6,4%	Normativní
Kejda prasat 8,3%suš 6,7%org	Normativní
Kejda prasníc a selat 5,9%suš 4,2%org	Normativní
Kejda skot 7,7%suš 5,7%org	Normativní
Kejda telat 6,5%suš 4,9%org	Normativní
Kompostovaná chlévská mrvá (dobrá jak	Normativní
Močůvka 0,8%suš 0,5%org	Normativní
Močůvka 1,46%suš 1,0%org	Normativní

Krátký název hnojiva: Hnojí 22%suš 17%org

Plný název hnojiva: Hnojí-průměr praxe 22%suš 17%org

Druh hnojiva: Organická hnojiva

Skupina hnojiv: ZH s motýlkovými

MJ hmotnosti hnojiva: t Cena hnojiva: 70,00

MJ hmotnosti živin: kg Koeficient přepočtu živin: 0,100

Obsah živin v hnojivu:

Živina	Obs.[%]	Cena [Kč]	
% N (celkem)	0,4	15,00	Smazat
% P2O5	0,2	17,00	Smazat
% K2O	0,5	7,00	Smazat
% MgO	0,1	20,00	Smazat

Přidat živinu: 0,0

Buttons: Duplikovat hnojivo, Odstranit hnojivo, Stanov využitelnost živin, Stanov ceny živin, Nápověda, Zavřít

Archivy – obvyklá a často používaná schémata v praxi a jejich modifikace

Dělení dávek živin

Plodina: Pšenice ozimá Výrobní oblast: <neurčeno>

Seznam dělení dávek živin:

Název	Plodina	Výrobní oblast
Dělení dávek N pro pšenici ozimou s kvalit. hnojením	Pšenice ozimá	<neurčeno>
Zvolte tlačítko "Duplikovat", upravte a editujte	Pšenice ozimá	<neurčeno>

Náhled:

Popis dávky	Hnojivo	Termín	Koef. [%]
základní hnojení před setím	Amofos 11N,51P	září	20
produkční hnojení I.	DAM 390 30%	duben	20
regener. přihnojení	Dusičnan am. 34%, PE	březen	30
produkční hnojení II.	DAM 390 30%	květen	30

Stanovení využitelnosti živin

Skupina hnojiv: hnůj

Interval termínů aplikace: říjen - prosinec Interval zrnitosti: písčité - jí

Od: březen Do: červenec Zvolit
 Od: leden Do: únor Zvolit
 Od: říjen Do: prosinec Zvolit

Interval hnojení (počet let): 4 Obnovit výchozí

Využitelnost živin v ročních [%]

Období	N	P2O5	K2O	MgO	CaO
Využitelnost živin za celé období	75	100	100		
Aktuální rok	48	10	25		
Aktuální rok plus 1	27	25	25		
Aktuální rok plus 2		25	25		
Aktuální rok plus 3		25	25		
Aktuální rok plus 4					

Pro jednotlivá hnojiva a termíny jejich aplikace lze zadat využitelnost živin a dělení dávek dusíku. Výchozí nastavení celkového využití a využití v jednotlivých letech si může uživatel změnit podle termínu aplikace, svých zkušeností a místních podmínek.

Bilance živin

Na vybraných pozemcích lze vypočítat bilanci živin na základě výpočtu normativního množství živin odebraných sklizní (skutečný výnos) a skutečného množství aplikovaných živin. Cenu a procento jejich využitelnosti jak u organických tak i minerálních hnojiv může aktualizovat uživatel.

Bilance živin

Počítat aplikace: Plánované Realizované Dodané živiny počítat z hnojiv: Minerálních Organických

	N	P2O5	K2O	MgO	CaO	Celkem
Živiny dodané organickými hnojivy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% využitelnosti živin z organických hnojiv	75,00	85,00	90,00	100,00	100,00	
Živiny využitelné z organických hnojiv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Živiny dodané minerálními hnojivy	1 230,00	1 030,50	2 160,00	60,00	0,00	
% využitelnosti živin z minerálních hnojiv	80,00	85,00	90,00	100,00	100,00	
Živiny využitelné z minerálních hnojiv	984,00	875,92	1 944,00	60,00	0,00	
Dodáno celkem využitelných živin	984,00	875,92	1 944,00	60,00	0,00	
Množství živin normativně odebraných sklizní produkce	1 900,00	632,04	1 512,00	221,51	13,60	
Rozdíl: dodané využitelné živiny - odebrané živiny sklizní	-916,00	243,88	432,00	-161,51	-13,60	
Podíl [%]: dodané využitelné živiny / odebrané živiny sklizní	51,79	138,59	128,57	27,09	0,00	
Cena dodaných využitelných živin	14 760,00	14 890,72	13 608,00	1 200,00	0,00	44 458,72
Cena normativně odebraných živin sklizní produkce	28 500,00	10 744,68	10 584,00	4 430,21	27,20	54 286,09
Rozdíl: dodané využitelné živiny - odebrané živiny	-13 740,00	4 146,04	3 024,00	-3 230,21	-27,20	-9 827,36

AGROKROM spolupracuje s uživatelem formou odborné konzultace a podporuje jeho rozhodování. Využívá k tomu znalostní databáze, informace uložené v „knize honů“ o vlastnostech pozemků a událostech na nich, zadání parametrů uživatelem s možností korekce výsledků pro jejich použití v místních podmínkách.

AGROKROM dále podporuje péči o úrodnost půd selektivním přístupem ke skupinám pozemků dle specifikovaných kritérií.

AGROKROM obsahuje také několik tisíc dokumentů s textovými a obrazovými informacemi pro podporu rozhodování uživatele.

Aplikace AGROKROM obsahuje ještě další funkce a služby, z nichž pro přehlednost uvádíme zejména následující: volba přípravků na ochranu rostlin, volba odrůd dle zadaných kritérií, volba pracovních postupů a značně vyspělý modul „ekonomika“.

Informace zájemcům i uživatelům poskytneme na adrese: Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Ing. Antonín Souček, tel.: 0634/317 140-1, e-mail: soucek@vukrom.cz,

Ing. Antonín Pospíšil, tel.: 0634/317 142, e-mail: pospisil@vukrom.cz

Pokyn k provedení aplikace hnojiv

Pozemek: Pozemek 03 Výměra odrůdy: 10,00 ha
 Odrůda: Sularnit Aplikační výměra: 10,00 ha
 Název přípravku (hnojiva) Dávka Dávka na pozemek Poznámka
 DAM - 28% 0,143 t/ha 1,429 t poznámka o aplikaci

Pozemek: Pozemek 01 Výměra odrůdy: 8,00 ha
 Odrůda: Sularnit Aplikační výměra: 8,00 ha
 Název přípravku (hnojiva) Dávka Dávka na pozemek Poznámka
 DAM - 28% 0,143 t/ha 1,143 t poznámka o aplikaci

Datum: 15.3.1999

podpis
 Jan Pokusa