



VÝSLEDKY ŠETŘENÍ INTEGROVANÉ OCHRANY ROSTLIN ZA ROK 2021



Ústřední kontrolní
a zkušební ústav zemědělský

Obsah

<u>Úvod</u>	1
<u>Obecné informace</u>	1
<u>Půda</u>	1
<u>Hnojení</u>	9
<u>Pěstitelské strategie</u>	17
<u>POR</u>	22
<u>Závěr</u>	33

Úvod

Uplatňování zásad integrované ochrany rostlin (IOR) je v zemědělské praxi v podmínkách České republiky sledováno každoročně od roku 2015. Hlavním nástrojem pro získávání informací o stavu IOR je dotazníkové šetření, které tvoří doplněk kontrol Cross Compliance, popřípadě kontrol národních či delegovaných (primárně těch, které jsou zaměřeny na oblast evidence spotřeby přípravků na ochranu rostlin). Šetření je prováděno u subjektů s polní produkcí v režimu konvenčního zemědělství. Podniky jsou pro potřeby hodnocení výsledků šetření tříděny podle výměry obhospodařované orné půdy na: malé, středně velké, velké a největší. Od roku 2020 jsou do šetření IOR zahrnuty také otázky, které působí jako zpětná vazba od zemědělců, s cílem zjistit a následně posoudit překážky spojené se zavedením zásad IOR do praxe.

Obecné informace

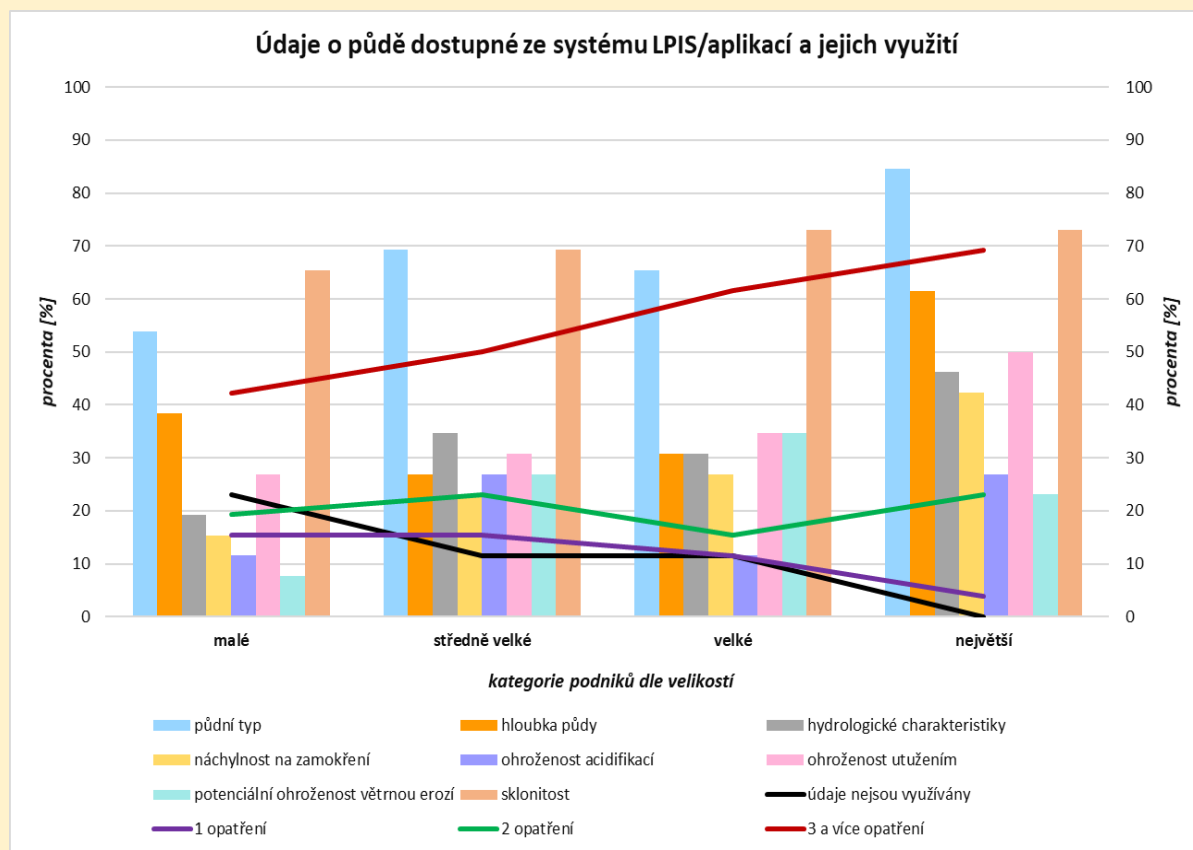
V roce 2021 proběhlo šetření IOR u 104 náhodně vybraných podniků, které byly rovnoměrně zastoupeny v jednotlivých kategoriích podle výměry obhospodařované orné půdy. Právě výměra obhospodařované orné půdy má velký význam při posuzování míry a úrovně dodržování zásad IOR, ale i při hodnocení celkové náročnosti hospodaření. V roce 2021 tvořila průměrná výměra obhospodařované orné půdy u malých podniků 27,74 ha, u středně velkých podniků 208,22 ha, u velkých podniků 715,33 ha a u největších podniků 1621,92 ha. Do šetření byly zapojeny subjekty napříč všemi kraji a nacházely se mezi nimi 4 subjekty, u kterých byl stav IOR prošetřován v roce 2015 a jeden, u něhož byl stav IOR prověřován v roce 2014.

Stejně jako v předchozích letech se také v roce 2021 potvrzuje dlouhodobý trend nízké účasti malých podniků na odborných seminářích nebo školeních zaměřených na IOR na orné půdě. Ze šetření vyplývá, že 35 % dotazovaných malých podniků se nikdy podobných akcí neúčastnilo. Nejvyšší účast na seminářích nebo školeních o IOR pak byla zaznamenána stejně jako v předešlém roce u velkých podniků (81 %). Pro úspěšné a efektivní přenesení IOR do zemědělské praxe je získávání či prohlubování znalostí k této problematice důležitým prvkem. Nové poznatky o IOR mohou u prvovýrobců podnítit jejich zájem o zavádění inovativních postupů, které pak mohou následně vést ke snižování aplikace POR.

Půda

Výsledky šetření za rok 2021 potvrzují, že větší podniky využívají informace o půdě, které jsou dostupné např. v aplikaci e-katalog BPEJ, aplikaci Půda v číslech nebo systému LPIS častěji než podniky malé. Uvedená tendence má v souvislosti s velikostí podniků stupňující se charakter. Na rozdíl od předešlého roku ale dominovalo u všech velikostí podniků využití tří a více údajů, přičemž v případě malých podniků tvořilo tuto skupinu 42 %, u středně velkých podniků 50 %, u velkých podniků 62 % a u největších podniků 69 % dotazovaných. **Co se týká konkrétních údajů, pracují všechny velikosti podniků, stejně jako v předešlém roce, nejčastěji se sklinitostí, která úzce souvisí s podmínkami DZES a s půdním typem** (graf 1). Dobrá znalost půd, na kterých zemědělec hospodaří, je prvním předpokladem pro jejich precizní využití a snadnější udržitelné hospodaření.

Graf 1

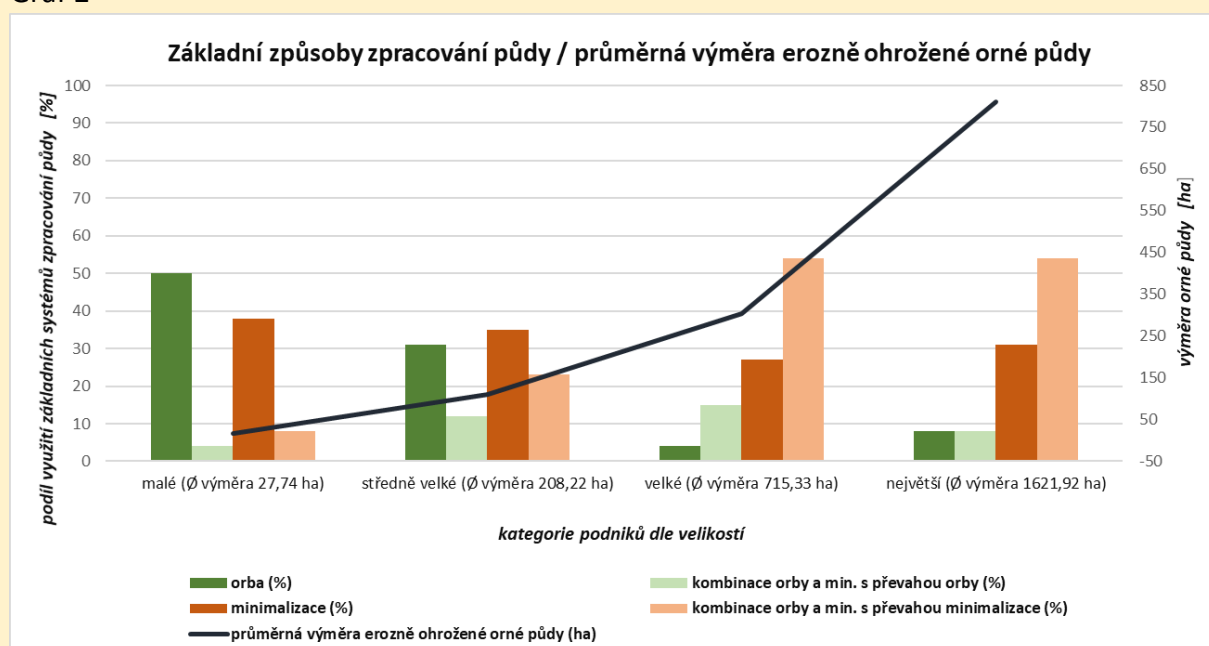


Zpracování půdy přizpůsobují všechny podniky potřebám konkrétních pozemků. Na rozdíl od předešlého roku, kdy se v obecném měřítku objevila u všech podniků mírná převaha klasického (konvenčního) systému zpracování půdy nad minimalizačním, se v roce 2021 tato tendence nepotvrdila. Převaha orby je zřejmá zejména u malých podniků a s narůstající velikostí podniků má sestupný charakter, což však odpovídá výsledkům šetření z předešlých let. Orbu využívá 50 % malých, 31 % středně velkých, 4 % velkých a 8 % největších podniků. Kombinaci orby i minimalizace, avšak s převahou orby využívá 4 % malých, 12 % středně velkých, 15 % velkých a 8 % největších podniků. Pro srovnání, bezorebné zpracování půdy využívá 38 % malých, 35 % středně velkých, 27 % velkých a 31 % největších podniků a kombinaci orby i minimalizace, avšak tentokrát s převahou minimalizace využívá 8 % malých, 23 % středně velkých, 54 % velkých a 54 % největších podniků. **V případě velkých a největších podniků se potvrzuje situace z předešlého roku, kdy je častěji využívána kombinace obou systémů zpracování půdy oproti pouze jednomu z nich, toto můžeme z pohledu IOR hodnotit velmi pozitivně.**

Výběr způsobu zpracování půdy nicméně může mít do jisté míry souvislost s výskytem erozně ohrožené orné půdy a podmínkami DZES (graf 2). **Čím je podnik větší, tím více dílů půdních bloků obhospodařuje a tím větší je také pravděpodobnost výskytu pozemků klasifikovaných jako erozně ohrožené.** Při šetření za rok 2021 bylo zjištěno, že malé podniky hospodaří v průměru na 8 DPB, středně velké podniky na 26 DPB, velké podniky na 57 DPB a největší podniky na 106 DPB s kulturou orná půda („R“). Na pozemcích, které jsou v celé své ploše

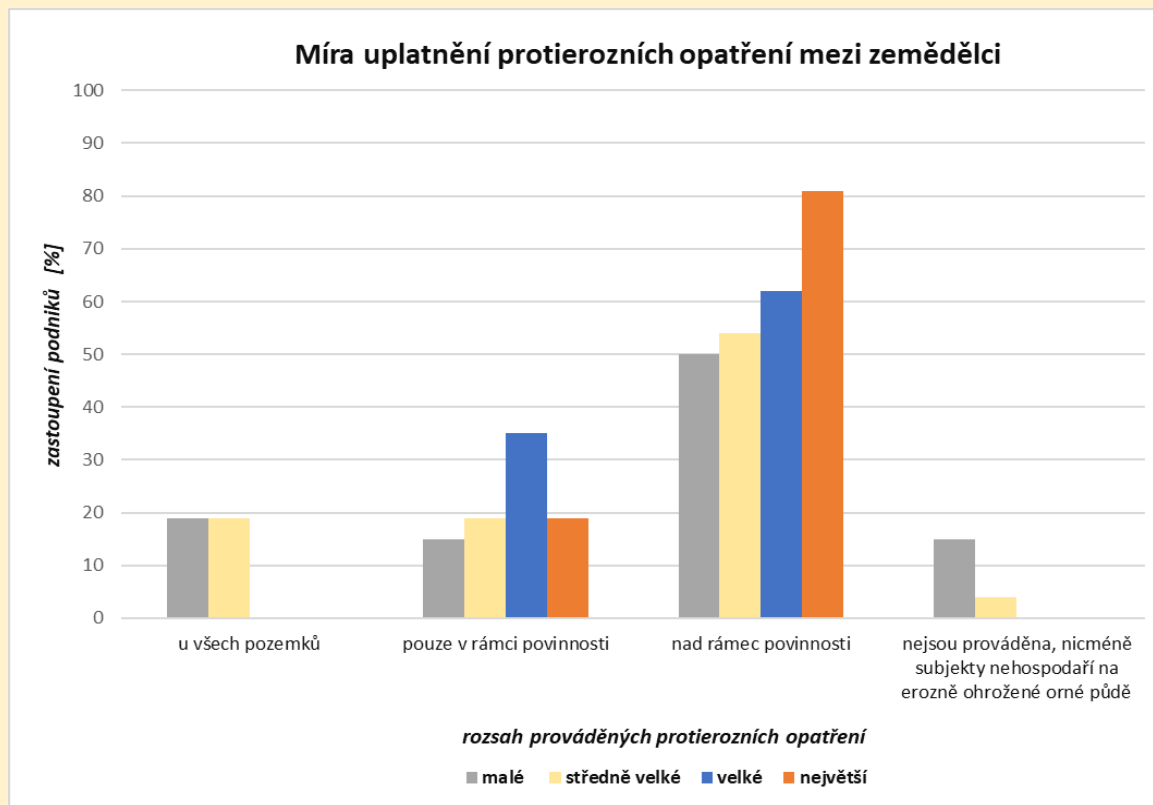
erozně neohrožené (NEO) hospodaří 38 % malých podniků, zatímco v případě středně velkých podniků je to 8 % a u velkých a největších podniků pouze 4 % dotazovaných. Zbýlé podniky, které hospodaří nejen na NEO pozemcích, mají přibližně 35 % DPB s kulturou „R“ klasifikovaných jako mírně (MEO) či silně (SEO) erozně ohrožené (údaj je shodný pro všechny velikostní kategorie podniků). Také v roce 2021 se tedy potvrzuje dlouhodobý trend minimálního zastoupení erozních půd u malých podniků. **Uvedené skutečnosti mají dále vazbu na četnost vzniklých erozních událostí, kterým je možné předcházet jen do určité míry.** Záznamy erozních událostí prověřovali inspektoři ÚKZÚZ v systému LPIS za období uplynulých 10 let. Při šetření za rok 2021 byla nalezena evidovaná erozní událost u 12 % malých, středně velkých a velkých podniků a u 27 % největších podniků. Opakovaná erozní událost pak byla zaznamenána u 4 % středně velkých a 8 % velkých a největších podniků.

Graf 2



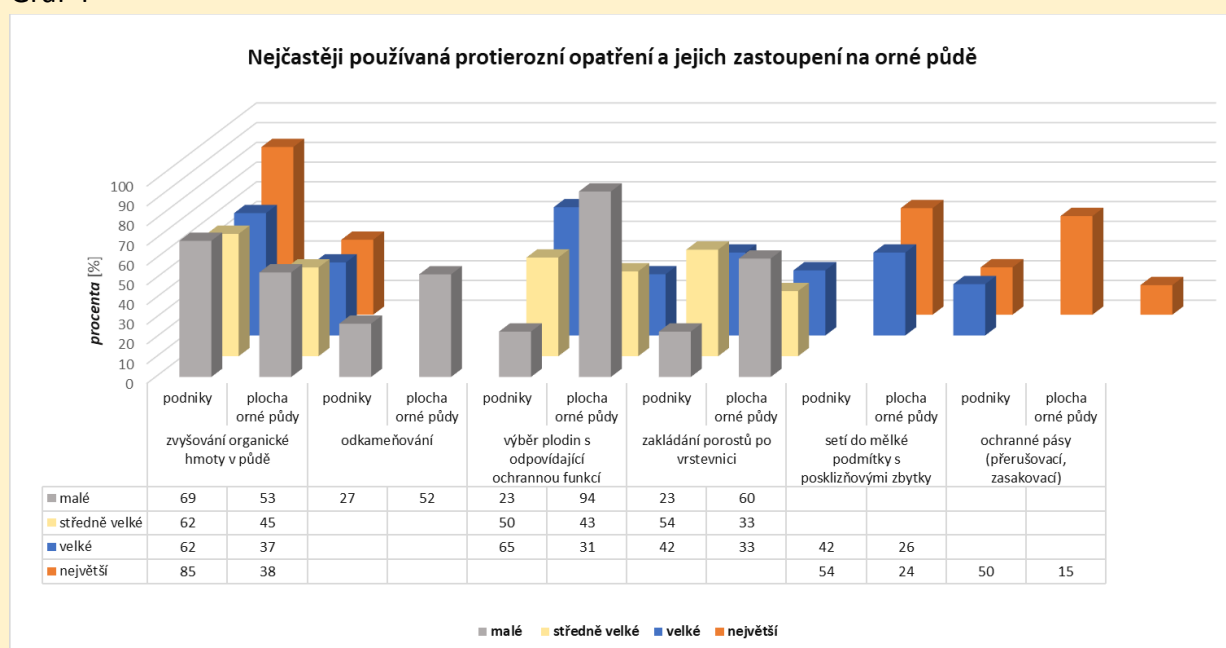
Eroze je v podmínkách České republiky nejčastějším faktorem degradace půd, ačkoli výjimku netvoří ani degradace půd v důsledku utužení nebo acidifikace. Z výsledků šetření IOR za rok 2021 je možné vyvodit, že mezi zemědělci i nadále přetrvává zvýšený zájem o nápravu alarmujícího stavu našich půd. **Potvrzuje se, že prvovýrobci zařazují na svých pozemcích protierozní opatření nejen tam, kde to vyžaduje legislativa, ale také preventivně po vyhodnocení nebezpečí jejího vzniku.** Uvedený postup uplatňuje 50 % malých, 54 % středně velkých, 62 % velkých a 81 % největších podniků (graf 3) a z pohledu IOR ho můžeme hodnotit velmi příznivě.

Graf 3



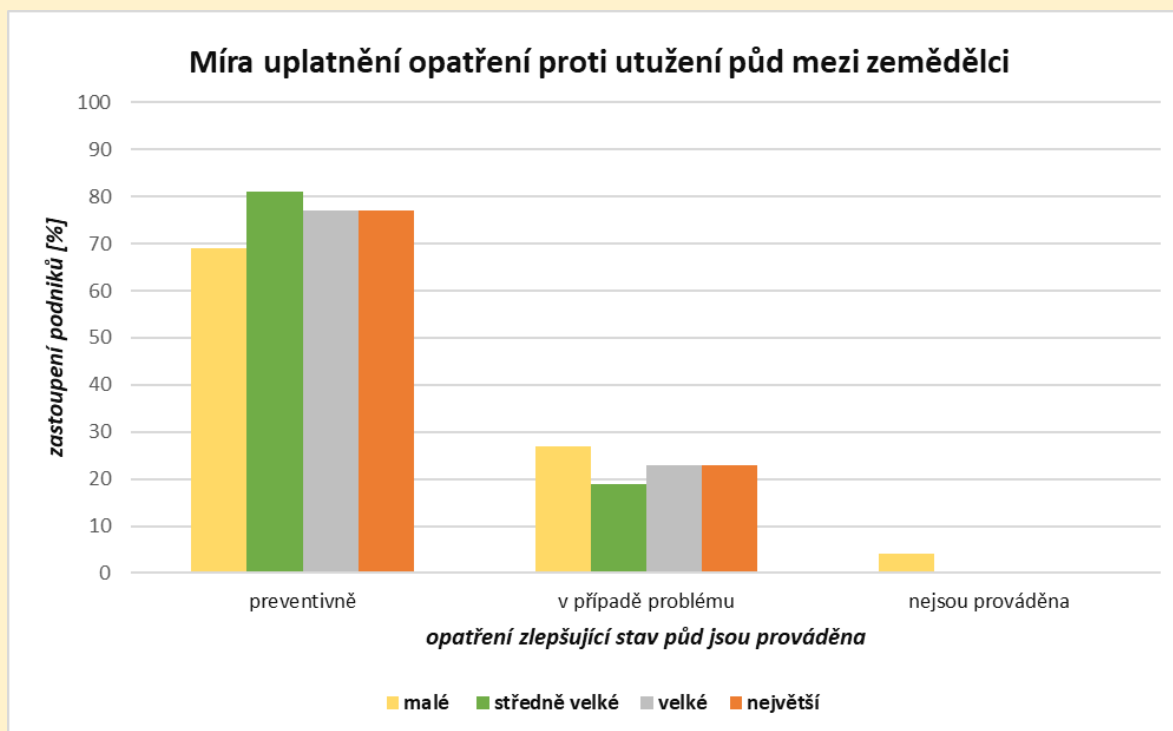
K zamezení vzniku eroze využívají všechny velikosti podniků nejčastěji tří a více opatření (38 % malých, 73 % středně velkých, 73 % velkých a 69 % největších podniků). **U všech velikostí podniků přitom opět dominuje zvyšování organické hmoty v půdě.** Uvedené opatření využívá 69 % dotazovaných malých podniků, které jej provádí v průměru na 53 % DPB s kulturou „R“. V případě středně velkých podniků je to 62 % dotazovaných, kteří jej provádí v průměru na 54 % DPB s kulturou „R“. V případě velkých podniků je to 62 % dotazovaných, kteří jej provádí na 37 % DPB s kulturou „R“ a v případě největších podniků je to 85 % dotazovaných, kteří jej provádí na 38 % DPB s kulturou „R“. Druhým nejčastěji využívaným opatřením je u malých podniků odkameňování (27 % dotazovaných, kteří provádí uvedené opatření v průmětu na 52 % DPB s kulturou „R“), u středně velkých podniků zakládání porostů po vrstevnici (54 % dotazovaných, kteří provádí uvedené opatření v průměru na 33 % DPB s kulturou „R“), u velkých podniků výběr plodin s odpovídající ochrannou funkcí (65 % dotazovaných, kteří provádí uvedené opatření v průměru na 31 % DPB s kulturou „R“) a u největších podniků setí do mělké podmítky s posklizňovými zbytky (54 % dotazovaných, kteří provádí uvedené opatření v průměru na 24 % DPB s kulturou „R“). Třetím nejčastěji využívaným protierozním opatřením je u malých (23 % dotazovaných, kteří provádí uvedené opatření v průměru na 94 % DPB s kulturou „R“) a středně velkých (50 % dotazovaných, kteří provádí uvedené opatření v průměru na 43 % DPB s kulturou „R“) podniků výběr plodin s odpovídající ochrannou funkcí, u velkých podniků zakládání porostů po vrstevnici (42 % dotazovaných, kteří provádí uvedené opatření v průměru na 33 % DPB s kulturou „R“) a u největších podniků je to využití ochranných přerušovacích či zasakovacích pásů (50 % dotazovaných, kteří provádí uvedené opatření v průměru na 15 % DPB s kulturou „R“; graf 4). V porovnání s výsledky z předešlého roku uplatňují zemědělci nejčastěji stejné typy protierozních opatření, i když v jiném pořadí. **Současně je však opět nutné podotknout, že míru využití účinnějších protierozních opatření není možné považovat za dostačující.**

Graf 4

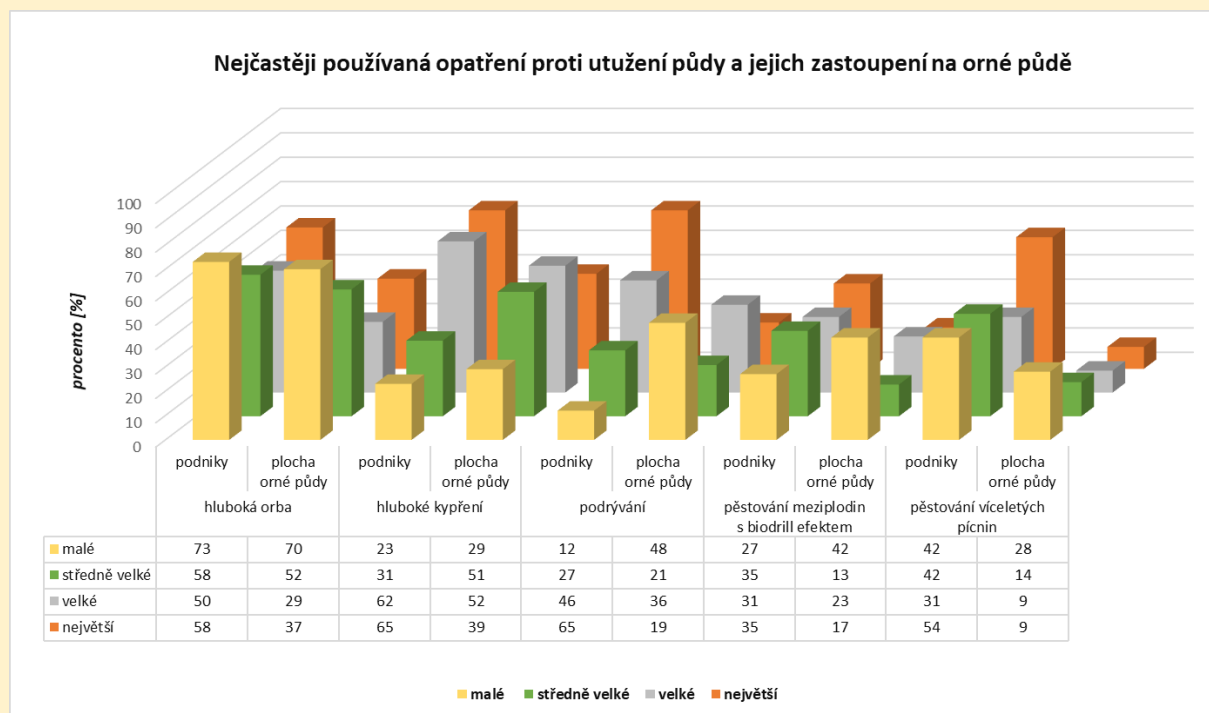


Opatření, která zlepšují stav půd z pohledu jejich utužení, provádí preventivně 69 % malých, 81 % středně velkých, 77 % velkých a 77 % největších podniků (graf 5). Dochází tak k potvrzení dlouhodobého trendu vyššího zájmu zemědělců o preventivní řešení tohoto problému. Z pohledu počtu využitých opatření se potvrzuje, že **větší podniky střídají více druhů opatření než menší**. Z vyhodnocených výsledků za rok 2021 vyplývá, že malé (42 %), středně velké (54 %) a velké (50 %) podniky střídají nejčastěji dvě opatření proti utužení půdy, ale u středně velkých podniků využívá tři a více opatření 19 % dotazovaných, zatímco u velkých podniků 31 % dotazovaných. Největší (52 %) podniky pak kombinují nejčastěji tři a více opatření proti utužení půd. **Z konkrétních opatření využívají nejčastěji malé (73 %) a středně velké (58 %) podniky hlubokou orbu** (malé podniky v průměru na 70 % a středně velké na 52 % DPB s kulturou „R“). **Velké (62 %) a největší (65 %) podniky hluboké kypření** (velké podniky v průměru na 52 % a největší na 39 % DPB s kulturou „R“). Druhým nejčastějším opatřením je pro malé (42 %) a středně velké podniky (42 %) pěstování víceletých píceň (malé podniky v průměru na 28 % a středně velké na 14 % DPB s kulturou „R“), zatímco pro velké podniky (50 %) je to hluboká orba (v průměru na 29 % DPB s kulturou „R“) a pro největší podniky (65 %) podrývání (v průměru na 39 % DPB s kulturou „R“). Třetím opatřením využívaným při ochraně půd proti utužení nejčastěji je u malých (27 %) a středně velkých (35 %) podniků pěstování mezplodin s biodrill efektem (malé podniky v průměru na 42 % a středně velké na 13 % DPB s kulturou „R“), u velkých podniků (46 %) podrývání (v průměru na 36 % DPB s kulturou „R“) a u největších podniků (58 %) hluboká orba (v průměru na 37 % DPB s kulturou „R“; graf 6).

Graf 5



Graf 6



Na základě výsledků šetření za rok 2021 byla úroveň využití IOR v oblasti půdy vyhodnocena pro všechny velikosti podniků jako „dobrá“. Uvedený stav je shodný se stavem zjištěným v roce 2020. S cílem podpořit zlepšování úrovně IOR ve vztahu k půdě, byly od prvovýrobců zjišťovány praktické informace. Dotazování byli na problematiku **degradace půdy, zpracování půdy a možnosti zlepšení stavu půd**.

Poskytnuté informace se v zásadě shodují s informacemi získanými v předešlém roce šetření. V souvislosti s otázkou **degradace půdy** se zemědělci nejčastěji potýkají s klimatickými a ekonomickými faktory, s některými právně závaznými pravidly pro hospodaření a s nastavením zemědělské politiky. Všechny uvedené prvky se přitom vzájemně prolínají. Z hlediska klimatu trápí zemědělce extrémní výkyvy počasí, díky kterým se stávají půdy náchylnější k utužení, erozi i acidifikaci. V tomto směru je podle zemědělců zásadním problémem nedostatek organické hmoty v půdě, ale také časový pres vyvolaný nedostatkem zaměstnanců, v jehož důsledku jsou leckdy tlačeni ke zpracování půdy za nevhodných vlhkostních podmínek, nebo chybějící finanční prostředky na vyčištění či opravu nefunkčních drenáží.



Na vrcholu žebříčku ekonomických faktorů se pohybuje malá podpora živočišné výroby a její neschopnost konkurovat levným dovozům, což z ní činí sektor ekonomicky nerentabilní až ztrátový. Nízké zastoupení živočišné výroby je důvodem nedostatku kvalitního organického hnojiva, které pomáhá efektivně zvyšovat organickou hmotu v půdě, ale také je příčinou nízkého zastoupení víceletých píceň a krmných plodin v rámci osevních postupů. Omezení pěstování zlepšujících plodin pak dále přispívá k degradaci půdy, a to jak přímo, tak nepřímo. Nepřímo např. tím, že společně s narůstajícím tlakem na pěstování tržních plodin a snahou udržet ekonomickou stabilitu podniku zaniká v osevních postupech prostor pro dodržování optimálních časových odstupů pěstovaných plodin. Finanční prostředky chybí zemědělcům také na nákup nových strojů, technologií využívaných v precizním zemědělství, vápnění či optimalizaci zásobování půd fosforem. K významným prvkům degradace půdy řadí zemědělci i prodej orné půdy developerům, a neuvážené realizace staveb v rámci odtokových cest vody z polí.

Co se týče právně závazných pravidel pro hospodaření, spatřují prvovýrobci problém v nedostatečném podchycení majetkoprávních vztahů. Krátkodobé pachtovní smlouvy zemědělce spolu s vysokými cenami vstupů často odrážejí od provádění potřebných zásahů. Otázkou v souvislosti s pronajatými pozemky zůstává také možnost budování mezí a dalších krajinných prvků na orné půdě. Tuto otázku nicméně zemědělci řeší i s ohledem na nejistotu panující okolo zmenšování půdních bloků. Povinnost dělit půdní celky na menší části přináší zemědělcům komplikace také v podobě obtížné přístupnosti na vzdálenější části pozemků kam nevede přístupová cesta, nebo proveditelnosti pracovních operací. Na menších půdních blocích by bylo vhodnější používat techniku s menším záběrem, ale k tomu už řada prvovýrobce není technicky uzpůsobena. Současně zde dochází k větší frekvenci přejezdů a spolu s těžkou technikou proto hrozí vyšší nebezpečí vzniku utužení půdy, a to nejen na souvracích. V této souvislosti ještě panují navíc obavy o zachování využitelnosti technologie pro precizní zemědělství. Za nešťastné považuje řada zemědělců i nastavení protierozních opatření nebo monitoringu půd. V širším smyslu poukazují zemědělci na nerovné podmínky na evropském trhu a složitá, nejasná pravidla v rámci SZP. Příliš mnoho pravidel a nařízení vede podle jejich názoru ke zvýšení byrokracie a potlačení využívání znalostí místních podmínek.

Při **zpracování půdy** řeší zemědělci nejčastěji klimatické změny, nedostatek financí a některá právně závazná pravidla pro hospodaření. Zpracování půdy je potřeba realizovat za optimálních vlhkostních podmínek, kdy je deklarováno minimální riziko degradace půdy. Jak ale bylo zmíněno i výše, tuto zásadu není v praxi možné vždy dodržet, a to zejména z důvodu kolize vlivu počasí a časového prostoru, který mají zemědělci v průběhu sezónních prací k dispozici. Časový prostor je zase dán množstvím kvalifikovaných pracovníků. V jednotlivých částech sezóny musí prvovýrobci kombinovat více prací (na podzim např. sběr slámy, přípravu pozemků pro ozimy, hnojení organickými hnojivy atd.) a nedostatek zaměstnanců pro ně znamená značný problém. Zejména v lokalitách s přemnoženou černou či celkově spárkatou zvěří se zemědělci setkávají s rozrytím již zpracované půdy, což ovlivňuje nejen následné pracovní operace, ale také možnosti zařazení některých plodin v osevním sledu na daném pozemku. Z ekonomického hlediska chybí zemědělcům prostředky na nákup nových strojů např. pro využití technologie strip-till nebo možnost kombinace orby

s minimalizací. Vlivem inflace je pak trápí nárůst ceny pohonných hmot. Z pohledu právně závazných pravidel pro hospodaření vnímají prvovýrobci jako stěžejní problém nastavení podmínek pro erozně ohrožené pozemky v kategorii „R“ a pozemky se sklonitostí nad 4° v kategorii „R“, kde je omezena orba.

Cestou k **dobrému stavu zemědělských půd** je podle prvovýrobců jejich včasná a kvalitní kultivace ve vhodném termínu s možností střídání orby a minimalizace na základě aktuálních potřeb pozemků, a to bez výjimek. Pomoci by mohla také lepší cenová dostupnost moderní technologie využívané pro precizní zemědělství (např. výnosová mapa, aplikační mapa) a dalších strojů jako jsou podrýváky nebo řezačka na slámu. Srovnatelně důležitý je nicméně i dostatek kvalifikovaných zaměstnanců a kvalitní školení zaměřená zejména na prakticky využitelné poznatky. Jako zásadní vnímají zemědělci podporu domácí živočišné produkce a navyšování jejího stavu. Větším zatížením DJ/ha dojde k rozšíření osevních postupů o pícniny a krmné plodiny a vyšší produkci organických statkových hnojiv, což povede ke snížení potřeby aplikace minerálních hnojiv a celkovému zlepšení stavu půd. I přesto, že jsou jak zelené hnojení, tak zapravovaná sláma rovněž vhodným zdrojem organické hmoty, je jejich funkce podle prvovýrobců jen doplňující. Za významné dále považují zemědělci vápnění, ačkoli i zde by podle nich byla vhodná podpora ze strany státu, a to zejména s ohledem na nestabilitu pachtovních smluv. Ke zlepšení stavu zemědělských půd mohou podle odpovědí přispět také pestřejší osevní postupy (zde však existuje úzká vazba na rentabilitu a odbyt v rámci trhu), vybudování kvalitní poradenské služby pro tento účel nebo pravidelně prováděné a sjednocované rozборы půd pro konkrétní podniky. Celkově by zemědělci uvítali úpravu některých právně závazných pravidel pro hospodaření, revizi dotací a srovnání podmínek s ostatními členskými státy EU.

Hnojení

Výsledky šetření za rok 2021 potvrzují, že **převážná většina podniků pracuje v praxi s výsledky AZZP nebo dalšími výsledky rozboru zemědělské půdy**. Stejně jako v předešlém roce má uvedené zjištění s narůstající velikostí podniků mírně rostoucí tendenci. V případě malých podniků využívá výsledky zkoušení půd 58 % dotazovaných a u 8 % malých podniků není AZZP prováděno, tedy by musel být rozbor půdy realizován z jejich vlastní iniciativy a nákladů. U středně velkých a velkých podniků využívá výsledky zkoušení půd 85 % a u největších podniků 88 % dotazovaných. V případě středně velkých, velkých a největších podniků nebyl zjištěn žádný podnik, u kterého by nebylo AZZP prováděno. S bilanční kalkulačkou organické hmoty pracuje 23 % malých, 35 % středně velkých, 23 % velkých a 38 % největších podniků, což sice není mnoho, ale proti výsledkům šetření z předešlého roku pozorujeme nárůst četnosti jejího využití.

Kromě rostlinné výroby provozuje přibližně polovina dotazovaných z každé velikostní kategorie podniků také živočišnou produkci (62 % malých, 50 % středně velkých, 46 % velkých a 85 % největších podniků). Podobná situace byla zaznamenána i při šetření v roce 2020. Potvrzuje se také, že se rozsah živočišné výroby s narůstající velikostí podniků zvyšuje. V průměru disponují v roce 2021 malé podniky 32,7 DJ, středně velké 165 DJ, velké 377,2 DJ a největší 802,5 DJ. Při přepočtu DJ na ha orné půdy jsou na tom ale opět nejlépe malé podniky,

u kterých připadá na 1 hektar orné půdy v průměru 1,2 DJ, zatímco u středně velkých podniků to je 0,8 DJ a u velkých a největších podniků 0,5 DJ.

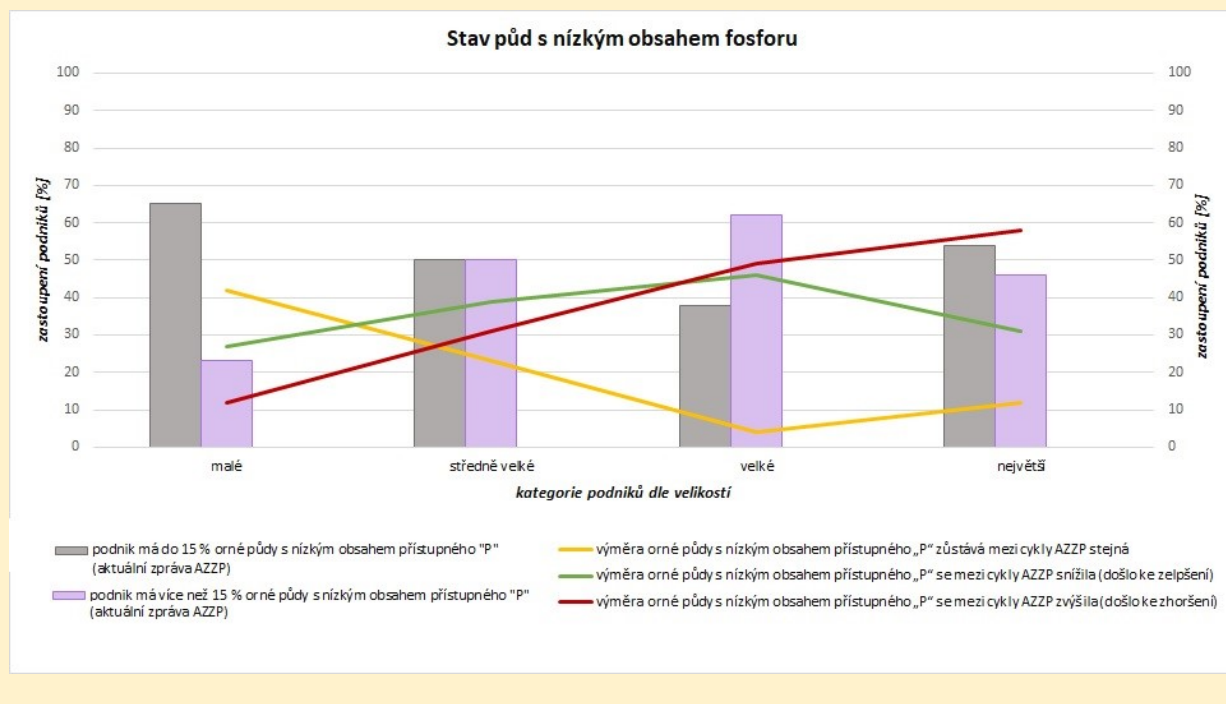
Bioplynovou stanici vlastní 4 % středně velkých, 15 % velkých a 35 % největších podniků, což je o něco více než v předešlém roce šetření.



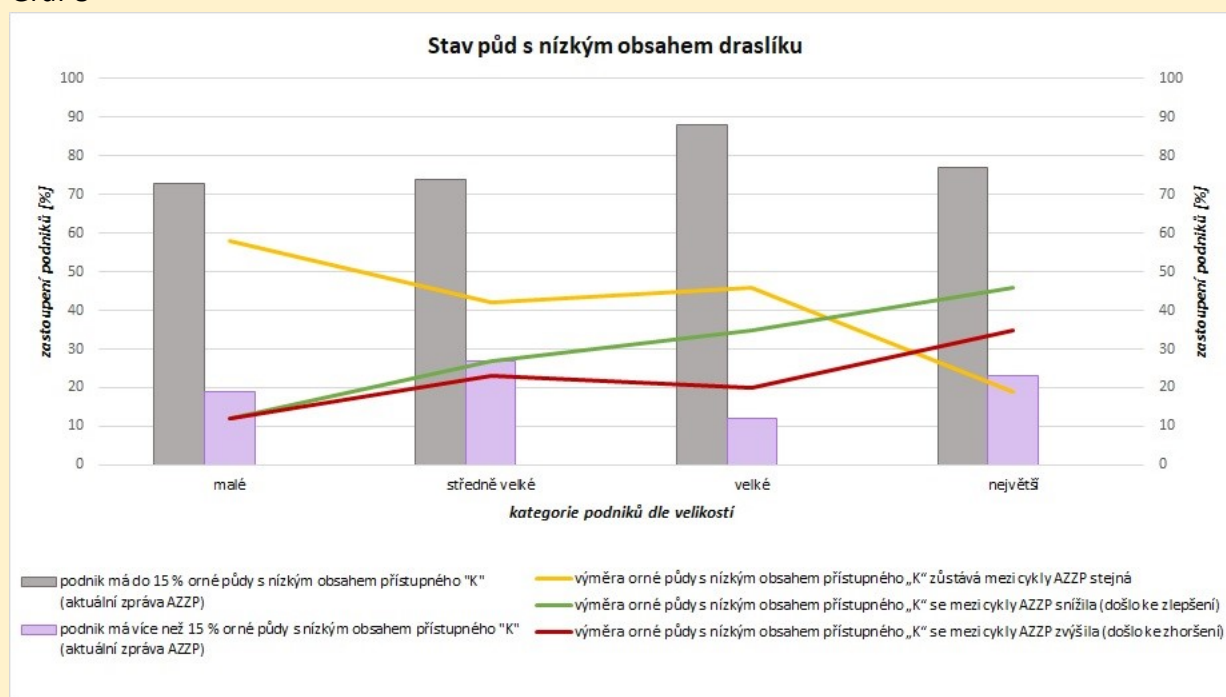
Zásobenost půd fosforem není možné ani podle výsledků za rok 2021 hodnotit jako vyhovující, čímž se potvrzuje zjištění z předešlého roku. Na více než 15 % orné půdy s nízkým obsahem fosforu hospodaří 23 % malých, 50 % středně velkých, 62 % velkých a 46 % největších podniků. Od předchozího cyklu AZZP potom zůstává nejčastěji % výměry s nízkým obsahem fosforu u malých podniků (42 %) stejné, u středně velkých podniků (39 %) dochází nejčastěji ke zlepšení, ale u velkých (49 %) a největších (58 %) podniků se nejčastěji % výměry s nízkým obsahem fosforu zvyšuje a dochází tak ke zhoršení stavu (graf 7). Tato skutečnost může souviset s vysokou pořizovací cenou fosforečných hnojiv, ale např. také s nedostatkem organických statkových hnojiv, které jsou přirozeným zdrojem celé řady živin včetně fosforu. **S obsahem draslíku jsou na tom, stejně jako v předešlém roce, půdy u všech velikostí podniků o něco lépe.** Na více než 15 % orné půdy s nízkým obsahem draslíku hospodaří 19 % malých, 27 % středně velkých, 12 % velkých a 23 % největších podniků. Od posledního cyklu AZZP pak zůstává nejčastěji % výměry orné půdy s nízkým obsahem draslíku u malých (58 %), středně velkých (42 %) a velkých (46 %) podniků stejné a u největších (46 %) podniků dochází nejčastěji ke zlepšení (graf 8).

Z výsledků šetření dále vyplývá, že dusíkem je nejčastěji hnojeno na předpokládaný výnos plodin, přičemž je zohledněno množství "N" aplikovaného k předchozí plodině a druh použitého hnojiva. Tuto možnost zvolilo 58 % malých, 77 % středně velkých, 54 % velkých a 58 % největších podniků. Pro hnojení „P“ a „K“ pak nejčastěji platí, že je prováděno, ale z finančního či jiného důvodu není prováděno ke každé pěstované plodině nebo v potřebné dávce. Uvedená možnost se objevila u 69 % malých, 62 % středně velkých a 65 % velkých i největších podniků. **Navzdory snaze většiny subjektů efektivně hnojit a využívat pro tento účel výsledky zkoušení půd, není obsah přístupných živin v půdě vždy ve vyhovujícím nebo dobrém stavu. Z pohledu IOR by bylo vhodné se na oblast výživy rostlin více zaměřit a stimulovat její realizaci v praxi.**

Graf 7



Graf 8

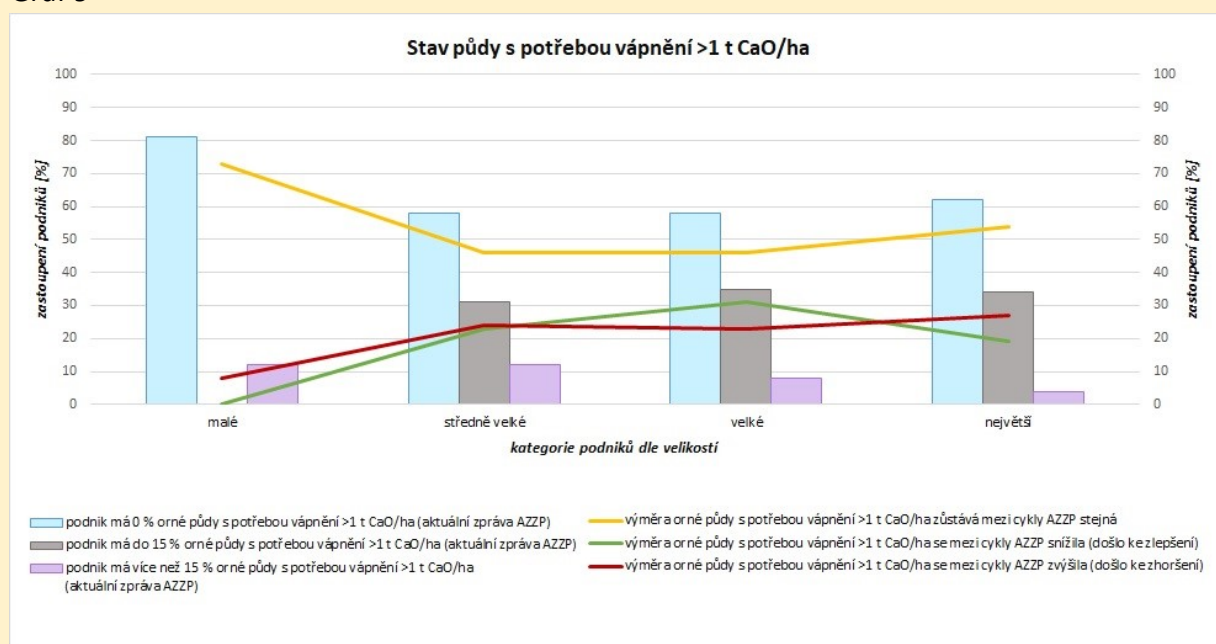


Důležitou operací ve výživě rostlin je také vápnění, které mimo jiné přispívá k regulaci pH půdy. V tomto směru zjišťovali inspektoři ÚKZÚZ podíl orné půdy s potřebou vápnění větší než 1 t CaO/ha (dostupné ze zpráv AZZP). **Uvedený parametr byl vybrán z důvodu snahy eliminovat vliv mateční horniny a geneze půdy a více se v oblasti vápnění přiblížit reálnému stavu.** Výsledky za rok 2021 ukazují, že u 81 % malých, 58 % středně velkých, 58 % velkých a 62 % největších podniků se nenachází žádné pozemky v uvedené kategorii, tedy s potřebou

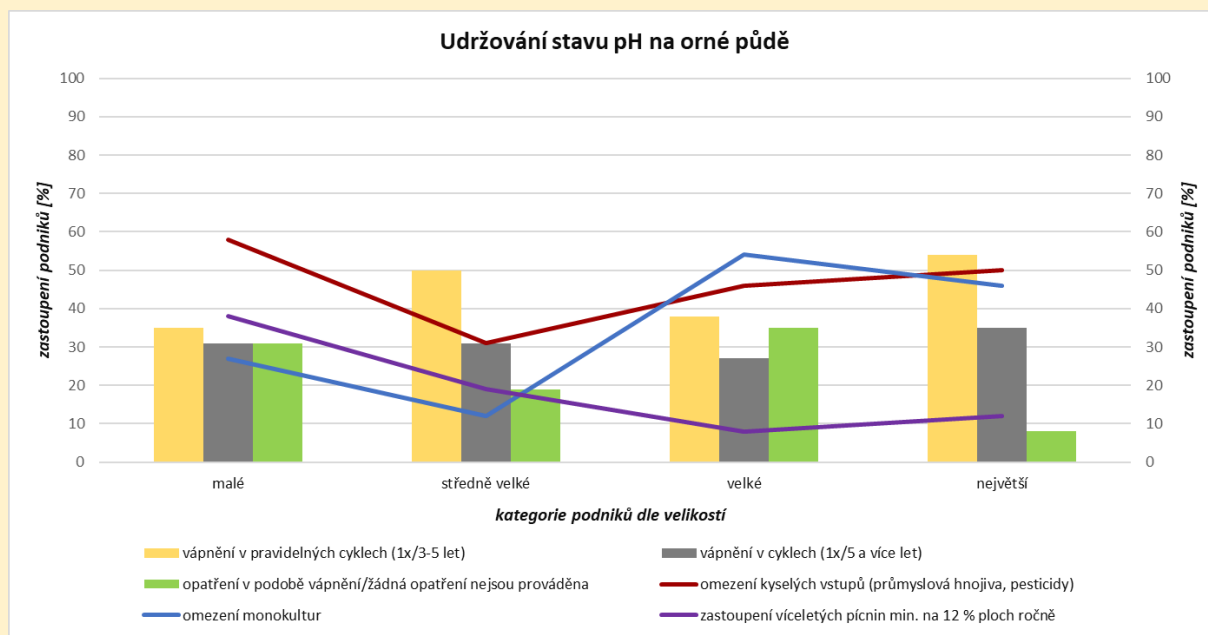
vápnění větší než 1 t CaO/ha. V porovnání s výsledky z předešlého roku lze u šetřených podniků v roce 2021 usuzovat na lepší stav půd z pohledu pH. V dlouhodobém horizontu se však i v roce 2021 potvrzuje, že větší podniky více inklinují k nevyhovujícímu stavu pH půd než podniky malé. Na více než 15 % orné půdy s potřebou vápnění větší než 1 t CaO/ha hospodaří 12 % malých, 12 % středně velkých, 8 % velkých a 4 % největších podniků. Od posledního cyklu AZZP zůstává % výměry orné půdy s potřebou vápnění větší než 1 t CaO/ha nejčastěji stejné. To se potvrdilo u 73 % malých, 46 % středně velkých, 46 % velkých a 54 % největších podniků (graf 9).

Za účelem zlepšení nebo udržení stavu pH na orné půdě se snaží vápnit v pravidelných cyklech 1x za 3 až 5 let 35 % malých, 50 % středně velkých, 38 % velkých a 54 % největších podniků. V cyklech s většími časovými rozestupy vápní 31 % malých a středně velkých, 27 % velkých a 35 % největších podniků. Opatření v podobě vápnění neprovádí 31 % malých, 19 % středně velkých, 35 % velkých a 8 % největších podniků nicméně pouze čtvrtina z uvedených malých, necelá polovina ze středně velkých a třetina z velkých podniků by vápnit skutečně nemusela. Kyselé vstupy, zejména průmyslová hnojiva a pesticidy, se snaží omezovat 58 % malých, 31 % středně velkých, 46 % velkých a 50 % největších podniků. Malé (38 %) a středně velké (19 %) podniky se dále snaží pěstovat víceleté pícniny alespoň na 12 % orné půdy, zatímco velké (54 %) a největší (46 %) podniky projevují snahu omezovat pěstování monokultur (graf 10). **S ohledem na velmi důležitou roli vápnění v zemědělství doporučujeme se z pohledu IOR na tuto oblast více zaměřit a v praxi ji intenzivněji stimulovat.** Vápnění má jednoznačnou souvislost s ekonomickými možnostmi podniků. Svůj význam zde ale může mít také přítomnost živočišné výroby či pěstování rostlin na zelené hnojení. Organická hmota v půdě je přirozeným faktorem, který pH půdy příznivě ovlivňuje. Dalším z faktorů může být např. skladba pěstovaných plodin.

Graf 9



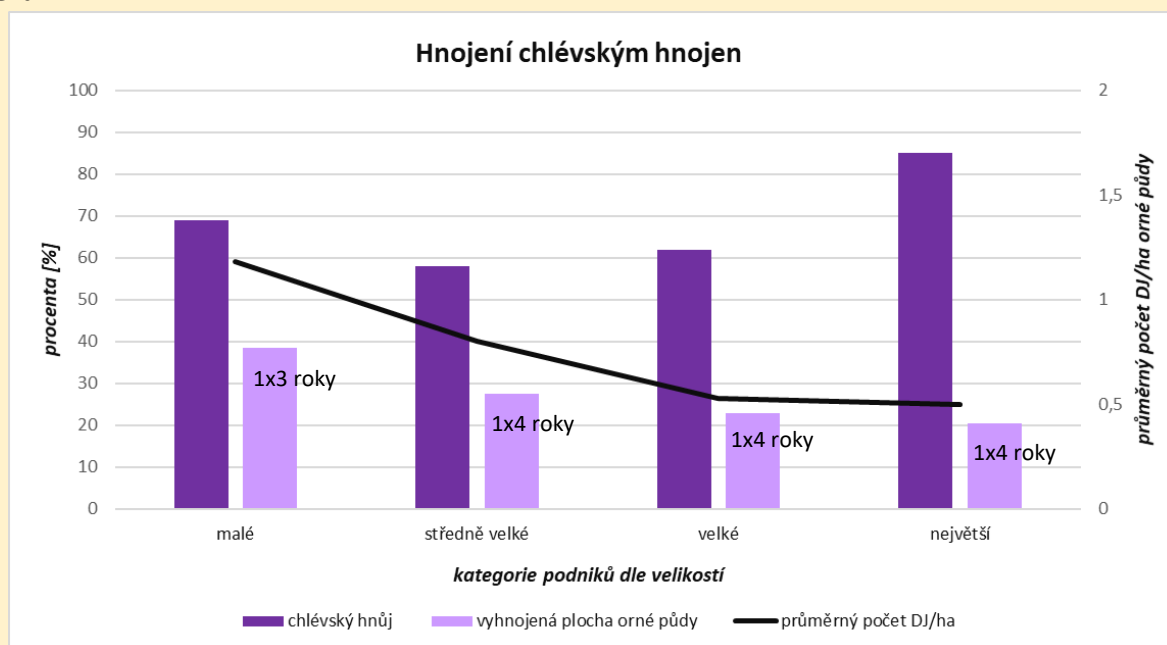
Graf 10



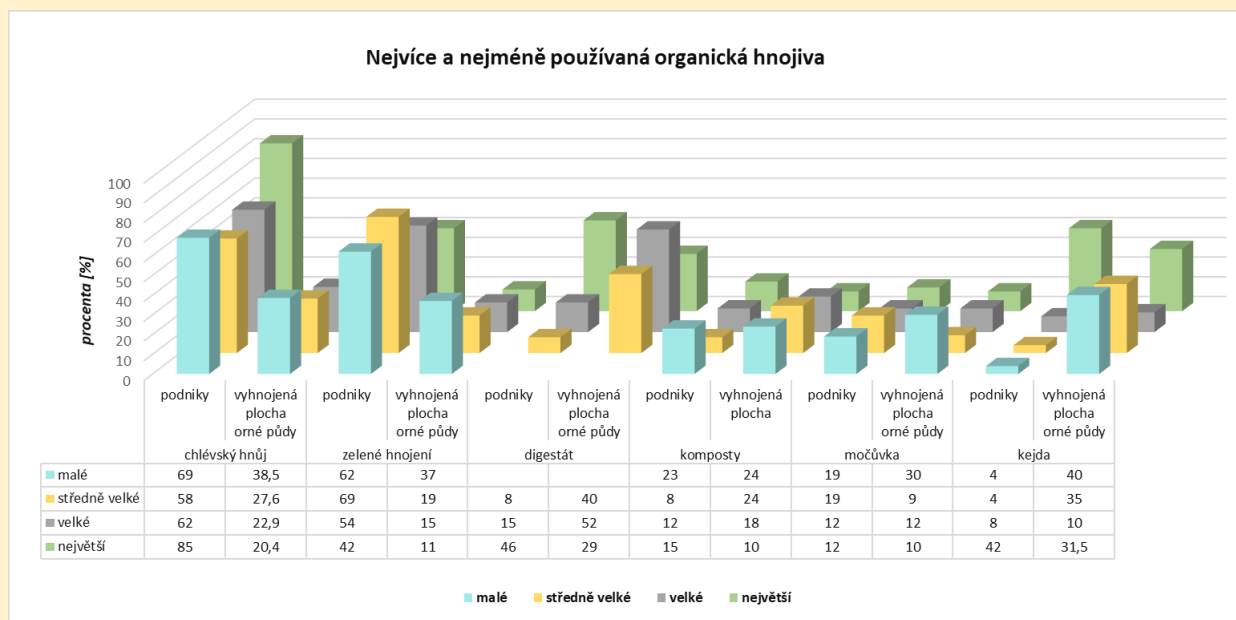
Mezi významné a kvalitní zdroje organické hmoty patří kompost, chlévský hnůj, kejda, močůvka, zelené hnojení nebo digestát. Z výsledků šetření za rok 2021 vyplývá, že **zemědělci využívají na svých pozemcích nejčastěji chlévský hnůj a zelené hnojení, což odpovídá i zjištění z předešlých let.** Potvrzuje se také, že chlévským hnojem hnojí nejen podniky se živočišnou výrobou, ale i některé podniky bez živočišné výroby, které hnůj nakupují nebo získávají protislužbou. Hnůj na svých pozemcích zapravuje 69 % malých, 58 % středně velkých, 62 % velkých a 85 % největších podniků. Malé podniky hnojí hnojem v průměru 1x za 3 roky na 39 % orné půdy, středně velké 1x za 4 roky na 28 % orné půdy, velké 1x za 4 roky na 23 % orné půdy a největší podniky 1x za 4 roky na 20 % orné půdy (graf 11). Zelené hnojení využívá 62 % malých, 69 % středně velkých, 54 % velkých a 42 % největších podniků. Malé podniky pěstují rostliny na zelené hnojení v průměru 1x za 2 roky na 37 % orné půdy, středně velké podniky 1x za 2 roky na 19 % orné půdy, velké podniky 1x za 3 roky na 15 % orné půdy a největší podniky 1x za 3 roky na 11 % orné půdy. **Jedním z nejméně častých zdrojů organické hmoty pak zůstává kompost,** kterým hnojí 23 % malých, 8 % středně velkých, 12 % velkých a 15 % největších podniků. Malé podniky jej přitom zapravují v průměru 1x za 2 roky na 24 % orné půdy, středně velké podniky 1x za 3 roky na 24 % orné půdy, velké podniky 1x za 4 roky na 18 % orné půdy a největší podniky 1x za 1 až 2 roky na 10 % orné půdy (graf 12). Při porovnání výsledků šetření mezi roky 2020 a 2021 je možné pozorovat u vybraných druhů organických hnojiv mírný pokles a u jiných druhů naopak nárůst v četnosti, s níž jsou různými velikostmi podniků využívány a na výměře, na které jsou zapravovány. To může být ovlivněno strukturou podniků zařazených do šetření, zejména procentem podniků s živočišnou výrobou, provozujících bioplynovou stanici, využívajících klasické či minimalizační zpracování půdy atp. Co se týká počtu užívaných organických hnojiv, bylo zjištěno, že malé (46 %) a středně velké (46 %) podniky aplikují na svých pozemcích nejčastěji 2 druhy organických hnojiv. V případě velkých podniků (42 %) je nejčastěji aplikován jeden druh organického hnojiva, zatímco u největších podniků (50 %) jsou to 3 a více druhů organických hnojiv. **Z výsledků je stejné**

jako v předchozím roce zřejmé, že malé podniky aplikují pravidelně hnůj, ale i ostatní organická hnojiva na větší výměře orné půdy než podniky větší, což odpovídá poměru výměry orné půdy k rozsahu živočišné výroby. Uvedená skutečnost může vést co do obsahu organické hmoty k lepšímu stavu půd malých podniků, a to může mít souvislost s řadou zde uvedených zjištění.

Graf 11



Graf 12



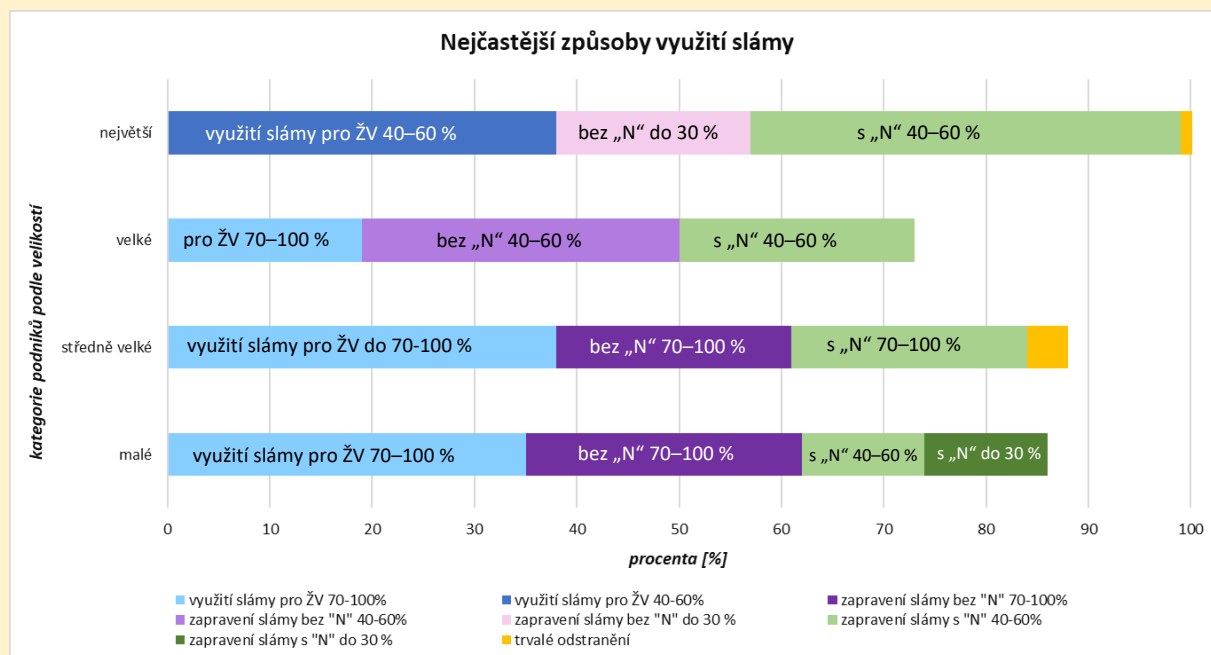
Do bioplynové stanice dodává hnůj 4 % malých, 8 % velkých a 15 % největších podniků, přičemž v průměru zužitkují pro tento účel uvedená 4 % malých podniků 90 %, uvedených 8 % velkých podniků 17 % a uvedených 15 % největších podniků 25 % z jejich celkové produkce hnoje.

Kejdu dodává do bioplynové stanice 8 % velkých a 23 % největších podniků s tím, že v průměru dodávají do bioplynové stanice velké podniky 95 % a největší podniky 56 % z jejich celkové produkce kejdy.

Kvalitní organickou hmotu mohou částečně nahradit nebo doplnit také posklizňové zbytky (sláma nebo chrást), které běžně vznikají v případě bezstelivového provozu živočišné výroby, provozu bez živočišné výroby nebo při nadprodukcí slámy. Pokud zůstává sláma na pozemku a je zapravovaná do půdy, je možné tak učinit ve dvou variantách, a to s odpovídající dávkou „N“ nebo bez ní. **Výsledky šetření za rok 2021 ukazují, že se ve všech velikostních kategoriích podniků objevují obě základní možnosti využití slámy, tedy jak pro potřeby živočišné výroby, tak jako přímý zdroj organické hmoty. Zjištěno však bylo, že malé, středně velké a největší podniky využívají slámu převážně pro potřeby živočišné výroby, zatímco velké podniky ji častěji zapravují do půdy.** Pro potřeby živočišné výroby zužitkují nejčastěji malé (35 %), středně velké (38 %) a velké (19 %) podniky 70-100 % slámy. Největší podniky (32 %) využívají slámu pro účel živočišné výroby nejčastěji v míře 40-60 %. **Co se týká zapravení slámy do půdy, je v případě malých a velkých podniků běžnější varianta zapravení bez využití odpovídající dávky „N“ naproti tomu u středně velkých a největších podniků s využitím odpovídající dávky „N“.** Bez využití odpovídající dávky dusíku zapravují nejčastěji malé (27 %) a středně velké (23 %) podniky 70-100 % slámy, velké podniky (31 %) 40-60 % a největší podniky (19 %) do 30 % slámy. S odpovídající dávkou „N“ zapravují nejčastěji malé (12 %) středně velké (23 %) velké (23 %) i největší (42 %) podniky 40-60 % slámy. Trvale je sláma z pozemků odstraňovaná pouze v míře do 30 %, a to u středně velkých (4 %) a největších (8 %) podniků, které ji prodávají nebo jim slouží pro výrobu pelet (graf 13). Dlouhodobé používání slámy má příznivý vliv na půdu a její úrodnost, je ale potřeba splnit určité podmínky. V první řadě je třeba slámu před zapravením pořezat, rozdrtit nebo rozbít. Dále je důležité ji rovnoměrně rozmístit na pozemku a v neposlední řadě zajistit úpravu poměru C:N, který je zejména v případě slámy velmi široký. **Z pohledu IOR lze stejně tak v předešlém roce příznivě hodnotit, že slámu odebírá z pozemku nevratně pryč jen minimum podniků a v minimálním množství. Co se týká zapravení slámy s nebo bez odpovídající dávky dusíku, bylo by vhodné provést další výzkumy pro potvrzení či rozvedení již existujících závěrů.**



Graf 13



Při šetření IOR je prověřován také výsledek CC kontroly hnojiv. V úvahu jsou brány ty CC kontroly hnojiv, které byly provedeny v uplynulých 3 letech. U 15 % malých, 15 % velkých, 12 % středně velkých a 12 % největších podniků vybraných v roce 2021 k šetření IOR byl CC kontrolou hnojiv odhalen malý rozsah porušení. Úroveň využití IOR v oblasti hnojení byla na základě výsledků šetření vyhodnocena pro malé, středně velké a největší podniky jako „přijatelná“ nicméně pro velké podniky jako „nevyhovující“. S cílem podpořit zlepšování úrovně IOR ve vztahu k hnojení, byli prvovýrobci dotazováni na praktické informace, které se týkaly **vápnění a úpravy pH půdy, organické hmoty a vyrovnané bilance živin**.

Podobně jako v oblasti půdy, se také v oblasti hnojení poskytnuté informace v zásadě shodují s informacemi získanými v předešlém roce šetření. V případě **vápnění a úpravy pH půdy** se zemědělci nejčastěji potýkají s ekonomickými faktory, krátkými výpovědními lhůtami pachtovních smluv, časovými limity a výkyvy počasí. Z ekonomického hlediska trápí zemědělce především vysoké pořizovací ceny vápenatých hmot a náklady na vápnění. Půdy s nevyhovujícím pH vyžadují několikaletou péči a nestabilita v oblasti pronájmů pozemků vyvolává nejistotu návratnosti vložených investic. Zemědělec, který přijde vlivem krátkodobé pachtovní smlouvy o pozemky, do jejichž revitalizace investoval velké množství financí, může na základě potřeby nahradit vypovězené pozemky, nabýt nově do držby opět pozemky s nevyhovujícím stavem pH. Rentabilita opatření se tak pro něj stává téměř nulová. Významnou roli při vápnění hraje dále časový prostor, který mají prvovýrobci v potřebném termínu k dispozici a jeho korelace s aktuálním stavem počasí. Vápnění je možné provádět na podzim nebo na jaře, kdy je ale nutné zajistit i provedení jiných pracovních operací. V případě, že podnik nemá dostatek zaměstnanců a strojů, je skloubení všech potřebných zásahů při snaze dodržet agrotechnické termíny obtížné. Někteří zemědělci se snaží situaci řešit za pomoci zemědělských služeb, ale i jejich kapacity jsou omezené a zejména menší podniky tak pro ně bohužel nejsou příliš atraktivní.

Množství do půdy dodávané **organické hmoty** závisí podle zemědělců zejména na intenzitě živočišné výroby, ačkoli význam má také pestrost osevních postupů nebo výkyvy počasí v kombinaci s technickým a personálním zázemím podniku. Dlouhodobě nepříznivé tržní ceny masa a mléka, vysoké náklady na provoz živočišné výroby, některá právně závazná pravidla pro hospodaření, nedostatečná podpora živočišné výroby ze strany státu a neuspokojivý výhled na celou situaci do budoucna jsou podle zemědělců hlavní faktory ovlivňující stav naší živočišné výroby. V případě, že se stane živočišná výroba pro zemědělce definitivně ztrátová, budou muset přistoupit k jejímu omezení či úplné likvidaci, což by mělo z pohledu správné zemědělské praxe nežádoucí dopad, nicméně by to zajistilo ekonomickou stabilizaci podniku. Produkci statkových hnojiv lze už nyní označit za nedostačující, a navíc by došlo ještě ke zúžení spektra pěstovaných plodin. Pěstování meziplodin na zelené hnojení a celkové množství do půdy zapravovaných posklizňových zbytků jsou sice podle zemědělců také důležitým zdrojem organické hmoty, ale samy o sobě nejsou podle nich postačující. Co se týče právně závazných pravidel pro hospodaření poukazují zemědělci zejména na povinnosti související s aplikací či uložením organických statkových hnojiv ve zranitelných a erozně ohrožených oblastech. Hnojení organickými hnojivy je pak podobně jako vápnění prováděno současně s jinými soubory pracovních operací a jako takové je opět limitováno výkyvy počasí, množstvím zaměstnanců a techniky.

Co se týče dosažení stavu **vyrovnané bilance živin**, je podle zemědělců klíčová aplikace organických hnojiv, jako přirozeného zdroje nejen fosforu a draslíku, ale také celé řady dalších živin. Hnojení průmyslovými hnojivy (zejména „P/K“ a hnojivy obsahujícími široké spektrum živin) považují zemědělci s přihlédnutím k celkovým nákladům a situaci v oblasti pachtovních smluv spíše za doplňkové, udržovací. Extrémní nárůst cen průmyslových hnojiv za poslední rok (někteří zemědělci uvádí nárůst ceny až o 250 %) navíc podle zemědělců nutně musí mít dopad na další snížení míry jejich využití. Při současném uvážení situace, která panuje v oblasti živočišné výroby pak vyjádřili někteří zemědělci také obavu, že se v praxi začne hnojit převážně „N“, což bude mít v dlouhodobém horizontu nepříznivý dopad na půdní úrodnost. Podstatné je podle zemědělců také pěstování zlepšujících plodin a sledování rozborů půd.

Pěstitelské strategie

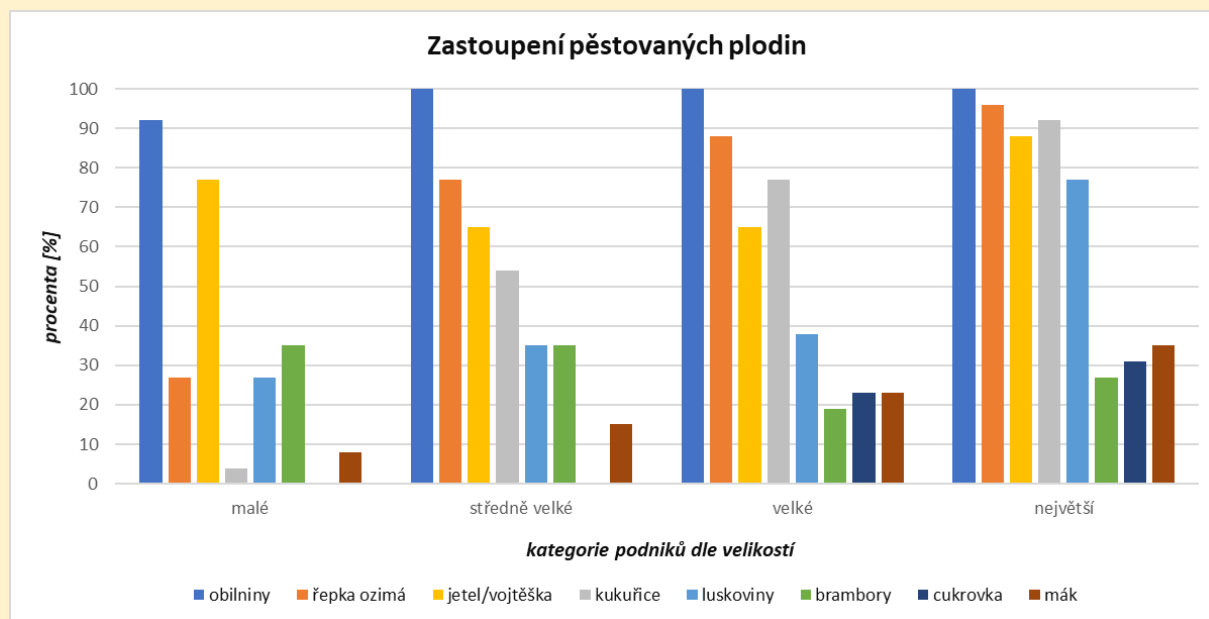
Z výsledků šetření provedeného v roce 2021 vyplývá, že 81 % malých, 77 % středně velkých, 69 % velkých a 69 % největších podniků pravidelně zařazuje na všechny své pozemky, nebo alespoň na 95 % z nich, některou ze zlepšujících plodin (jeteloviny, luskoviny, plodiny hnojené hnojem s výjimkou kukuřice). **Při porovnání výsledků s výsledky získanými v předešlém roce šetření lze konstatovat, že se jedná, stejně jako v roce předchozím, o více než dvě třetiny dotazovaných ve všech kategoriích podniků dle velikosti, kteří na své pozemky pravidelně zlepšující plodiny zařazují, což lze z pohledu IOR hodnotit příznivě. Na druhou stranu je ale možné v kategorii velkých a největších podniků pozorovat vcelku výrazný pokles počtu zemědělců, kteří při střídání plodin uvedenou zásadu dodržují.** Výměra orné půdy, kde zemědělci zlepšující plodiny nepěstují činila v průměru u velkých podniků 210 ha a u největších podniků 353,2 ha. **Celou situaci tak doporučujeme dále sledovat.** Co se týká pestrosti

osevních postupů, potvrzují se výsledky z předešlého roku. **Malé podniky pěstují převážně obilniny a jeteloviny, středně velké a velké podniky obilniny, řepku, jeteloviny, kukuřici a největší podniky obilniny, řepku, jeteloviny, kukuřici a luskoviny.** Cukrovka (23 % velkých, 31 % největších podniků), brambory (35 % malých, 35 % středně velkých, 19 % velkých, 27 % největších podniků), mák (8 % malých, 15 % středně velkých, 23 % velkých, 35 % největších podniků) a luskoviny s výjimkou největších podniků (27 % malých, 35 % středně velkých, 38 % velkých, 77 % největších podniků) jsou pěstovány spíše okrajově, a to jak z hlediska počtu podniků, které je na své pozemky zařazují, tak z hlediska výměry, kterou tyto plodiny zaujímají (graf 14).

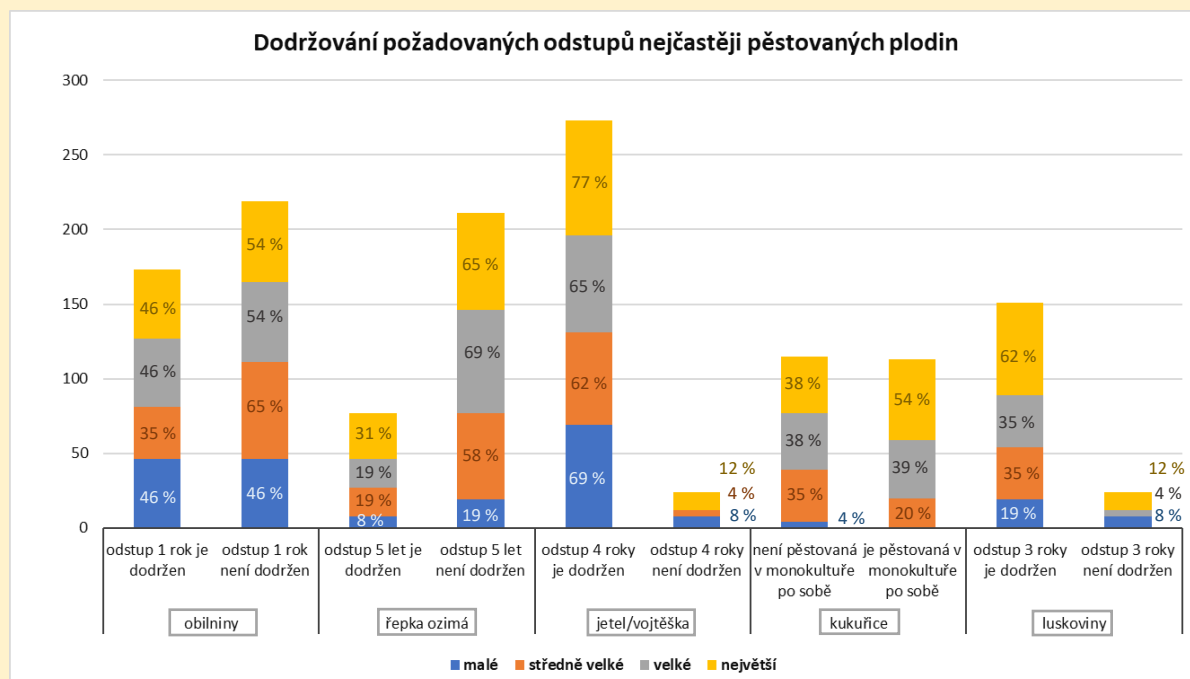
V úvahu je nutné brát nejen pestrost osevních postupů, ale také časový interval, ve kterém jsou plodiny opakovaně na stejném pozemku pěstovány. Ze šetření za rok 2021 vyplývá, že v případě obilnin dodržuje požadovaný odstup 1 rok 46 % malých, 35 % středně velkých, 46 % velkých a 46 % největších podniků. U řepky dodržuje ideální odstup 5 let 8 % malých, 19 % středně velkých, 19 % velkých a 31 % největších podniků. Jeteloviny pěstuje se stanoveným odstupem 4 roky 69 % malých, 62 % středně velkých, 65 % velkých a 77 % největších podniků. Pro kukuřici sice není v literatuře časový interval pro zařazení na stejný pozemek přesně definován, ale její opakované pěstování v monokultuře není z fytosanitárního hlediska vhodné. Šetřením bylo zjištěno, že v monokultuře nepěstuje kukuřici po kukuřici 4 % malých, 35 % středně velkých, 38 % velkých a 38 % největších podniků. Na více než 11 % pozemků s kukuřicí pěstuje v monokultuře kukuřici po kukuřici 12 % středně velkých (v průměru 3 roky po sobě), 31 % velkých (v průměru 2-3 roky po sobě) a 31 % největších (v průměru 2 roky po sobě) podniků. **Na základě celkového zhodnocení výsledků, které se týkají pestrosti pěstovaných plodin a dodržování požadovaných časových odstupů je zřejmé, že přetrvává situace z předešlých let, kterou není možné považovat z pohledu IOR za vyhovující.** Hlavním důvodem zůstává v tomto směru nastavení tržních podmínek a potřeba zajistit rentabilitu pěstovaných plodin (graf 15).



Graf 14



Graf 15

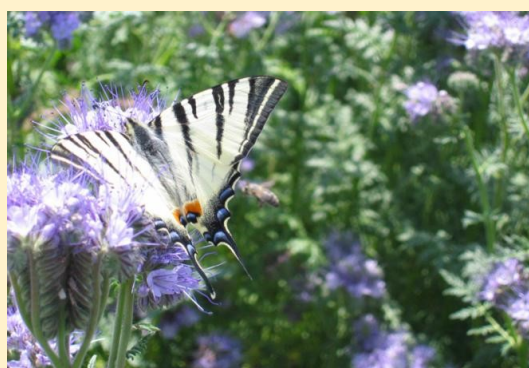
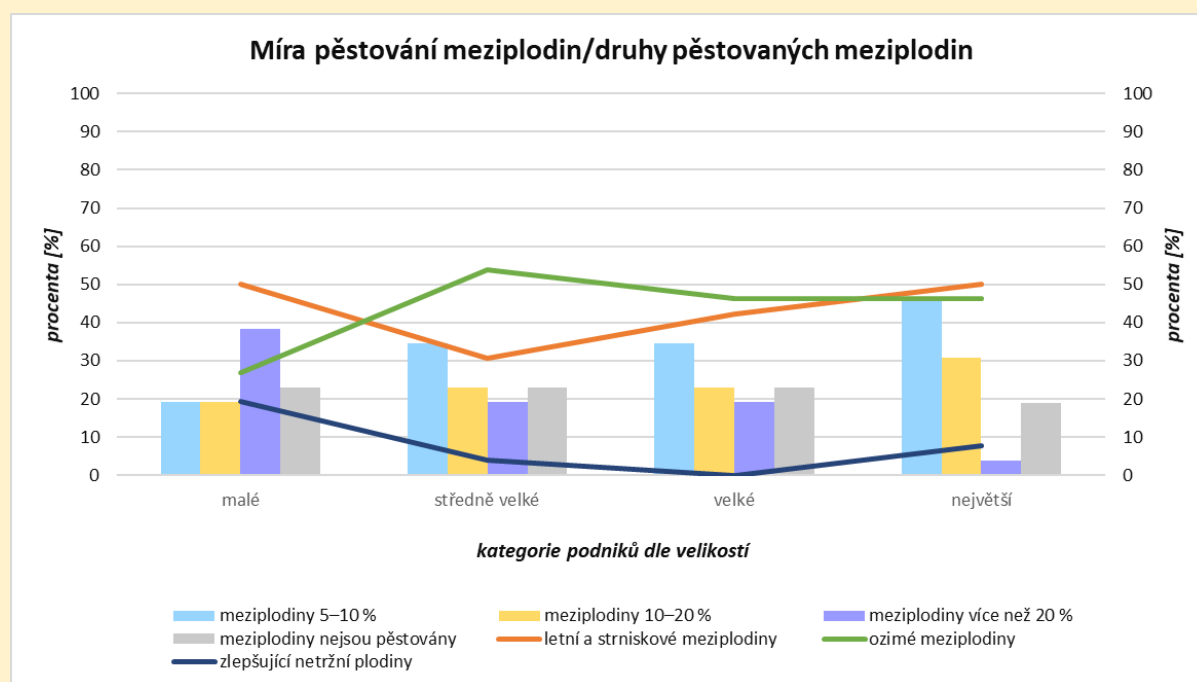


Meziplodiny, které plní jak funkci produkční, tak i mimoprodukční pěstuje na svých pozemcích podle výsledků šetření z roku 2021 celkem 77 % malých, 77 % středně velkých, 77 % velkých a 81 % největších podniků, z toho na více než 20 % výměry orné půdy pěstuje meziplodiny 38 % malých, 19 % středně velkých, 19 % velkých a 4 % největších podniků. Na 5-10 % výměry orné půdy pak pěstuje meziplodiny 19 % malých, 35 % středně velkých, 35 % velkých a 46 % největších podniků. Meziplodiny letní a strniskové pěstují častěji malé (50 %) a největší (50 %) podniky, zatímco ozimé meziplodiny jsou častější u podniků středně velkých (54 %) a velkých (46 %). Zlepšující netržní plodiny pěstuje v rámci konvenčního způsobu hospodaření

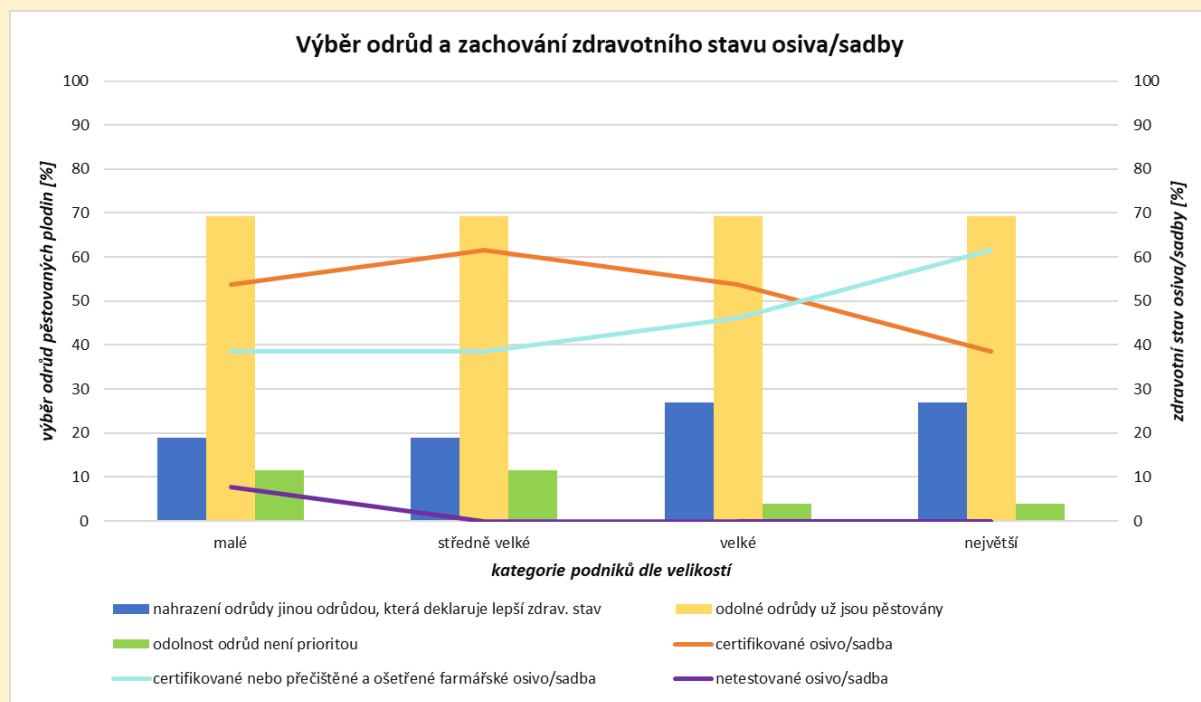
19 % malých, 4 % středně velkých a 8 % největších podniků (graf 16). V porovnání s výsledky z předešlého roku je možné vidět u zemědělců vyšší zájem o pěstování mezipločin.

Důležitou součástí IOR je zajištění kvalitního rozmnožovacího materiálu. Při výběru odrůdy by se měli prvovýrobci zaměřit na klíčové prvky, které představují pro pěstované plodiny v dané lokalitě problém. Při nákupu osiva/sadby by pak měli klást důraz na zdravotní stav. Opomenutí uvedených zásad může vést k navýšení vstupů během vegetace a negativnímu ovlivnění hospodářského výsledku. **Šetřením v roce 2021 se potvrzuje dlouhodobý trend zájmu zemědělců o pěstování odolných odrůd a využití zdravého osiva/sadby.** Z výsledků vyplývá, že 88 % malých, 88 % středně velkých, 96 % velkých a 96 % největších podniků pěstuje odolné odrůdy, přičemž 19 % malých, 19 % středně velkých, 27 % velkých a 27 % největších podniků nahradilo v uplynulých 3 letech některou z pěstovaných odrůd jinou odrůdou, která deklarovala lepší odolnost vůči biotickým či abiotickým vlivům. Současně využívá 54 % malých, 62 % středně velkých, 54 % velkých a 38 % největších podniků vždy a pouze certifikované osivo/sadbu. Certifikované nebo přečištěné a ošetřené farmářské osivo/sadbu využívá 38 % malých, 38 % středně velkých, 46 % velkých a 62 % největších podniků (graf 17). Zjištěné údaje jsou velmi blízké výsledkům získaným při šetření v předešlém roce.

Graf 16



Graf 17



Úroveň využití IOR byla vyhodnocena na základě výsledků šetření v oblasti pěstitelských strategií pro všechny velikosti podniků jako „dobrá“. S cílem podpořit zlepšování úrovně IOR ve vztahu k pěstitelským strategiím, byli prvovýrobci dotazováni na praktické informace, které se týkaly **osevních postupů**.

Podobně jako v předchozích dvou oblastech se také v oblasti pěstitelských strategií poskytnuté informace v zásadě shodují s informacemi získanými v předešlém roce šetření. Z odpovědí obecně vyplývá, že pokud zemědělci odmyslí skutečnosti, které nemohou ovlivnit, jsou se svými osevními postupy více méně spokojeni. Při sestavování osevních postupů jsou pro ně nejvíce limitující poptávka a cena zemědělských komodit a půdně klimatické podmínky. Vliv má však i přítomnost/nepřítomnost živočišné výroby, bioplynové stanice nebo nutnost dělit půdní bloky na menší celky. Některé zemědělce trápí navíc přemnožená zvěř v místních honitbách, která jim znemožňuje zařadit na dané pozemky většinu plánovaných plodin, včetně plodin zlepšujících. Nejen přemnožená černá a spárkatá zvěř, ale také přítomnost erozně ohrožených pozemků, pozemků nacházejících se v pásmech ochrany vod, či potřeba řešit organizační záležitosti (především dopravní vzdálenosti) jsou častými příčinami vytvoření dvou až tří osevních postupů v rámci jednoho podniku. Osevní postupy se mezi zemědělci vyskytují 2,3,4,5,6, ale také 8 a 10 honné, nejčastější jsou nicméně osevní postupy 4 honné. Určitá část zemědělců dále uvádí, že z důvodu potřeby flexibilně reagovat na ceny komodit, poptávku trhu, legislativní požadavky a povětrnostní podmínky žádné pevně dané osevní postupy nemají. Prvovýrobci by ve svých osevních postupech uvítali více zlepšujících plodin (jetelovin, plodin vázajících vzdušný dusík), brambor, ale také některých speciálních plodin. Ke zlepšení struktury osevních postupů by pak podle odpovědí mohla přispět změna v nastavení dotační a celkově zemědělské politiky. Zejména rozšíření živočišné výroby, vyšší výkupní ceny komodit a jejich stabilizace, zvýšení rozmanitosti odbytu v rámci trhu a lepší dostupnost nových

technologií. Žádoucí by podle zemědělců bylo také zvýšení atraktivity sektoru zemědělství na trhu práce např. prohlubováním pozitivního vztahu lidí k zemědělství.



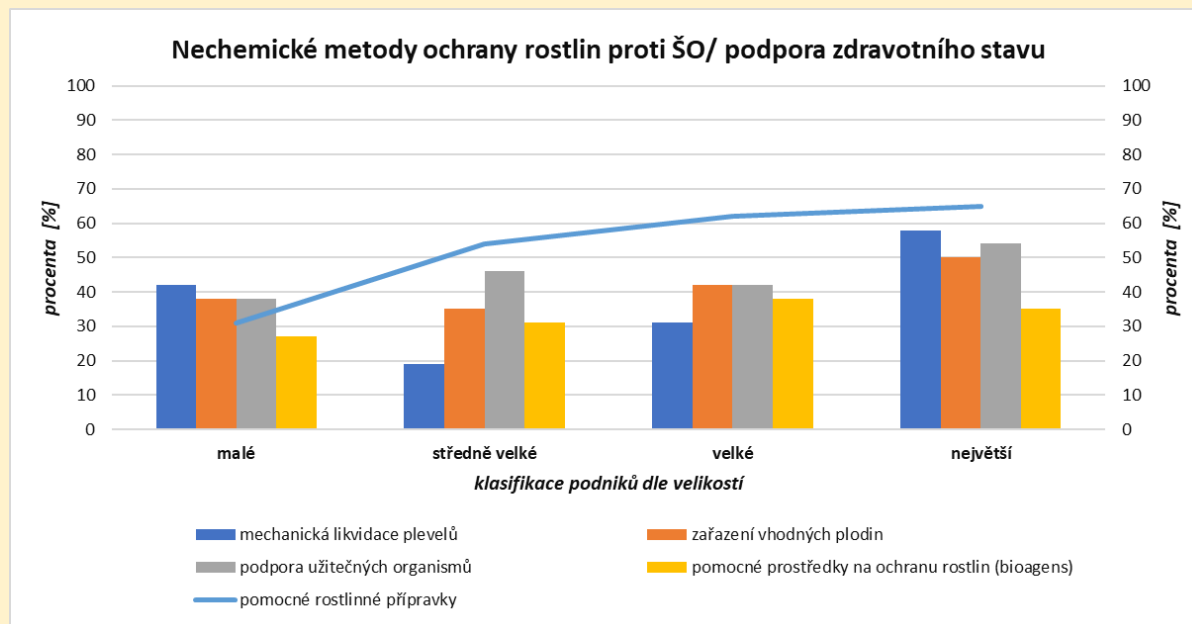
POR

Každý, kdo používá v rámci svých profesních činností přípravky na ochranu rostlin (dále jen POR/přípravky), musí zvažovat veškeré dostupné metody ochrany rostlin a zavádět taková opatření, která budou přispívat ke snižování použití pesticidů. Při rozhodování o potřebě a způsobu regulace škodlivých organismů je vhodné vycházet z výsledků monitoringu výskytu škodlivých organismů, výstupů prognostických modelů a předpokládaného vývoje počasí v dané lokalitě. K chemické metodě ochrany proti škodlivým organismům by přitom mělo být přistoupeno až jako k poslední možnosti. Úplné vynechání aplikace POR při současném trendu hospodaření není reálné, proto by měli profesionální uživatelé klást alespoň zvýšený důraz na ochranu zdraví lidí, necílových organismů a životního prostředí. Vhodné jsou přípravky, které vykazují vysokou specifitu k danému škodlivému organismu a současně co nejmenší vedlejší účinky. Aplikace přípravků musí být zcela v souladu s jejich etiketou.

Výsledky šetření za rok 2021 potvrzují trend trvale nízkého využití nechemických metod na ochranu rostlin zemědělci. Zjištěno bylo, že mechanickou likvidaci plevelů používá 58 % největších, 42 % malých, 31 % velkých a 19 % středně velkých podniků. Užitečné organismy podporuje 54 % největších, 46 % středně velkých, 42 % velkých a 38 % malých podniků. Výskyt škodlivých organismů zařazením vhodné plodiny potlačuje 50 % největších, 42 % velkých, 38 % malých a 35 % středně velkých podniků. Pomocné prostředky na ochranu rostlin, mezi které patří i „bioagens“ využívá 38 % velkých, 35 % největších, 31 % středně velkých a 27 % malých podniků. I přes zavedení dotačního programu 3.A., který je určený pro podporu biologické ochrany rostlin, je tento typ nechemické ochrany jedním z nejméně častých. V případě malých a středně velkých podniků jej využívá méně než třetina dotazovaných, v případě velkých a největších podniků je to zhruba třetina dotazovaných, což odpovídá i zjištění z předešlého roku. Důvodem nízkého zájmu o toto opatření může být nedůvěra prvovýrobců v účinnost nebo nedostatečná efektivnost v porovnání s vynaloženými náklady. **Z pohledu IOR by bylo vhodné se zaměřit na zavedení, rozšíření či doplnění výzkumů týkajících se účinnosti nechemických metod ochrany rostlin v terénních pokusech a ukázek v rámci demonstračních farem. Žádoucí by bylo také podrobnější ověřování účinnosti pomocných prostředků na ochranu rostlin.** V souvislosti s podporou zdravotního stavu rostlin mohou využívat

zemědělci také biostimulanty, z výsledků šetření za rok 2021 vyplývá, že pomocné rostlinné přípravky využívá 31 % malých, 54 % středně velkých 62 % velkých a 65 % největších podniků (graf 18).

Graf 18



Co se týká chemické ochrany rostlin, vyplývá z výsledků šetření za rok 2021, že 54 % malých, 77 % středně velkých, 88 % velkých a 100 % největších podniků vybírá POR na základě jejich omezení dle místa a účelu použití a to tak, aby byly co nejšetrnější. Posuzován je přitom jak dopad na zdroje pitné vody (uvedlo všech 54 % malých, 77 % středně velkých, 88 % velkých a 100 % největších podniků), tak i na životní prostředí (uvedlo 50 % malých, 73 % středně velkých, 88 % velkých a 100 % největších podniků), zdraví lidí (uvedlo 50 % malých, 69 % středně velkých, 88 % velkých a 96 % největších podniků) a necílové organismy (uvedlo 50 % malých, 69 % středně velkých, 81 % velkých a 96 % největších podniků). Na posouzení má často vliv lokalizace konkrétních pozemků, zejména jejich blízkost k obydlí lidí, či ohnisek výskytu necílových organismů. Poradenství poskytované odborníky akreditovanými MZE využívá 4 % malých, 12 % středně velkých, 8 % velkých a 8 % největších podniků. Poradenství poskytované společnostmi uvádějícími POR na trh využívá 23 % malých,

12 % středně velkých a 4 % velkých podniků. Při výběru POR používají zemědělci nejčastěji registr POR (65 % malých, 85 % středně velkých, 88 % velkých, 100 % největších), ačkoli pozornost získává také semafor přípravků na RL portále (12 % malých, 4 % středně velkých, 15 % velkých, 23 % největších podniků). V některých případech využívají zemědělci oba zdroje. Porovnáme-li uvedené výsledky s výsledky z předešlého roku zjistíme, že vykazují značnou podobnost. **Z pohledu IOR lze bezesporu pozitivně hodnotit, že se převážná většina agronomů aktivně na výběru POR podílí a jsou sami schopni posoudit, který z nabízených POR by byl do příslušné plodiny na dané lokalitě ve všech ohledech nejvhodnější. Na druhou stranu by však bylo vhodné se zamyslet také nad podpořením spolupráce mezi akreditovanými/nezávislými poradci a zemědělci.**



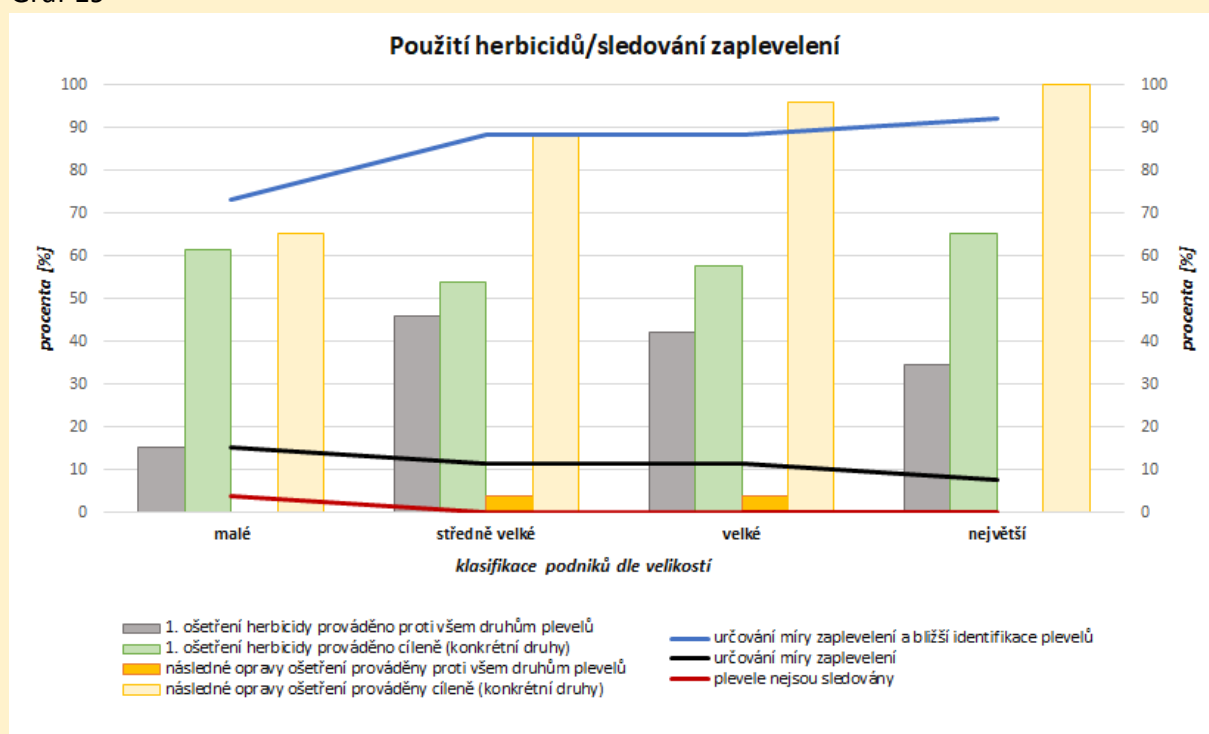
Plevelé včetně míry jejich výskytu a druhového složení sleduje 73 % malých, 88 % středně velkých, 88 % velkých a 92 % největších podniků. Žádné pozorování v tomto směru neprovádí pouze 4 % malých podniků, zbylé podniky se soustředí alespoň na určení míry zaplevelení. **Co se týče prvního ošetření herbicidy**, provádí jej cíleně proti konkrétním druhům plevelů 62 % malých, 54 % středně velkých, 58 % velkých a 65 % největších podniků. Proti všem druhům plevelů pak provádí první ošetření herbicidy 15 % malých, 46 % středně velkých, 42 % velkých a 35 % největších podniků. **Následné opravy ošetření** provádí proti konkrétním druhům plevelů 65 % malých, 88 % středně velkých, 96 % velkých a 100 % největších podniků, zatímco proti všem plevelům je to pouze 4 % středně velkých a 4 % velkých podniků. Z výsledků šetření za rok 2021 dále vyplývá, že 23 % malých podniků v aktuálním roce¹ herbicidy nepoužilo a druhé ošetření herbicidy neprovádí 35 % malých a 8 % středně velkých podniků (graf 19).

Při rozhodování o ošetření insekticidy a fungicidy využívá 73 % malých, 77 % středně velkých, 88 % velkých a 96 % největších podniků informace z vlastních pozorování, 31 % malých, 58 % středně velkých, 73 % velkých a 62 % největších podniků výstupy prognostických modelů a aktuální předpovědi počasí. Mořené osivo využívá 54 % malých, 54 % středně velkých, 73 % velkých a 81 % největších podniků. Z výsledků šetření se dále ukazuje, že insekticidy

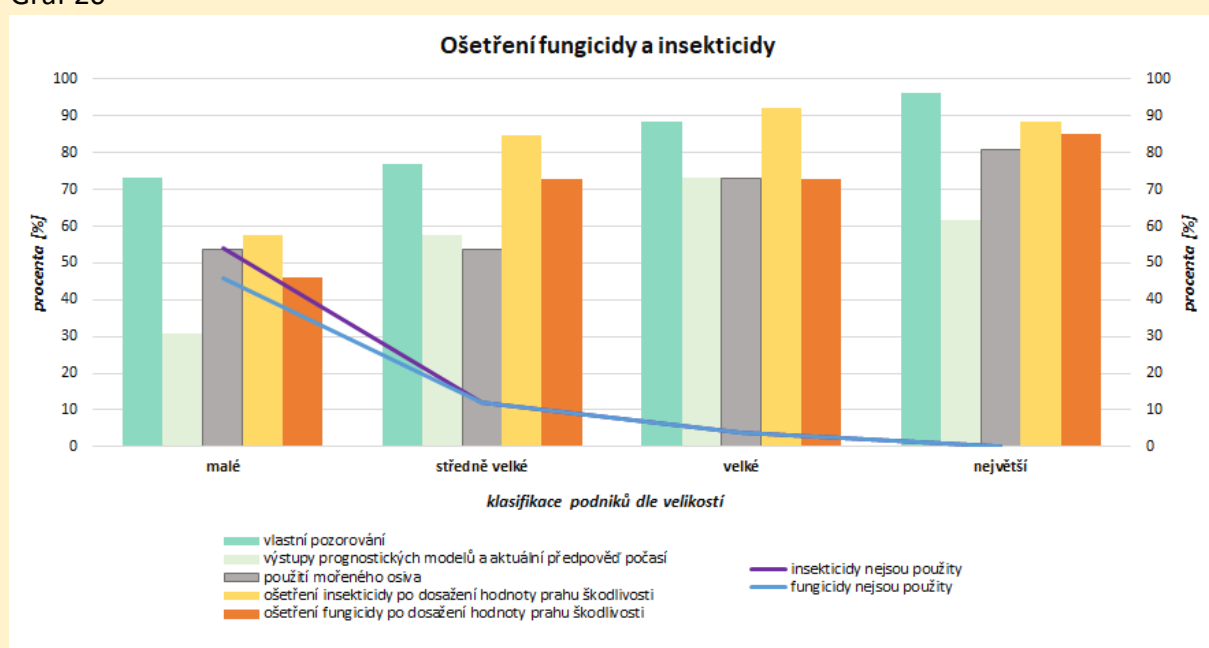
¹ Aktuální rok = pěstební sezóna 2020/2021

(58 % malých, 85 % středně velkých, 92 % velkých, 88 % největších podniků) i fungicidy (46 % malých, 73 % středně velkých, 73 % velkých a 85 % největších podniků) aplikují zemědělci častěji až po dosažení hodnoty prahu škodlivosti než preventivně. V aktuálním roce² pak nepoužilo fungicidy 46 % malých, 12 % středně velkých a 4 % velkých podniků, insekticidy 54 % malých, 12 % středně velkých a 4 % velkých podniků (graf 20).

Graf 19

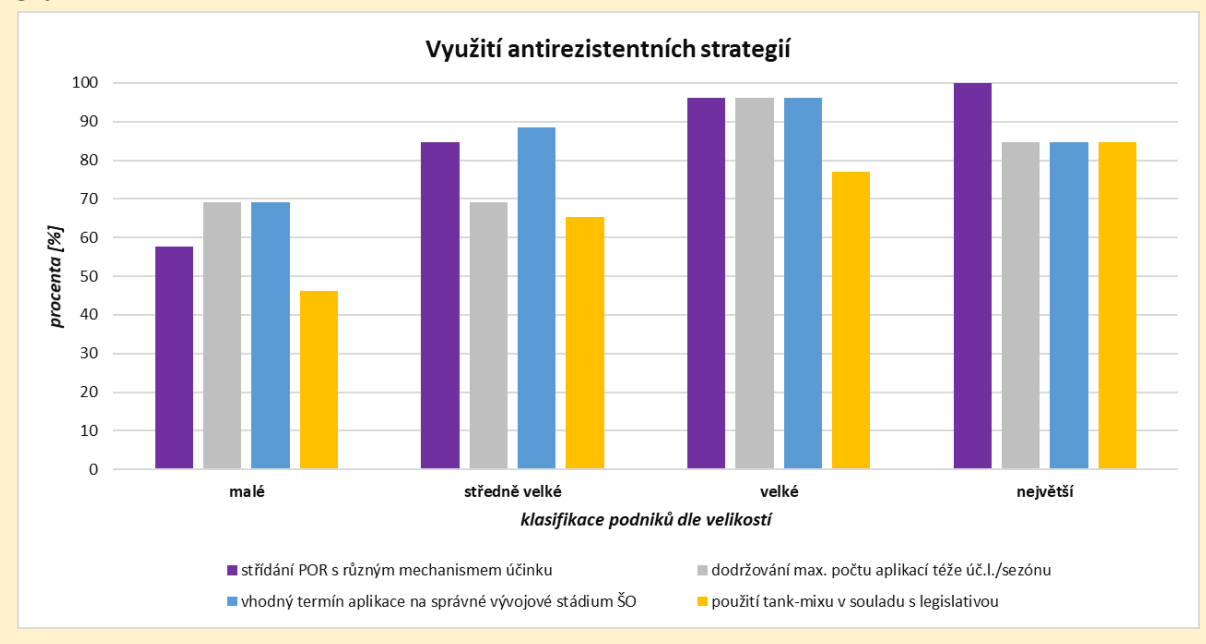


Graf 20



S aplikací přípravků je spojena také hrozba vzniku rezistence. Jedná se o dědičně podmíněnou schopnost jedinců přežít ošetření příslušným pesticidem. V případě, že taková situace nastane, může to pěstitelům způsobovat značné obtíže. **Výsledky šetření za rok 2021 ukazují, že jsou antirezistentní strategie zemědělci, stejně jako v předešlých letech, respektovány a plněny.** Zemědělci dodržují vhodné termíny pro aplikaci POR podle fenologické fáze plodiny, dovršení prahu škodlivosti a vývojového stádia škodlivého organismu (malé podniky 69 %, středně velké 88 %, velké 96 %, největší 85 %), projevují snahu střídat POR s různým mechanismem účinku (malé podniky 58 %, středně velké 85 %, velké 96 %, největší 100 %), dodržují max. počet aplikací těžé účinné látky nebo látek nacházejících se ve stejné skupině účinných látek za sezonu (malé podniky 69 %, středně velké 69 %, velké 96 %, největší 85 %) a v případě využití tank-mixu dodržují všechny legislativní zásady (46 % malých, 65 % středně velkých, 77 % velkých, 85 % největších podniků; graf 21).

Graf 21

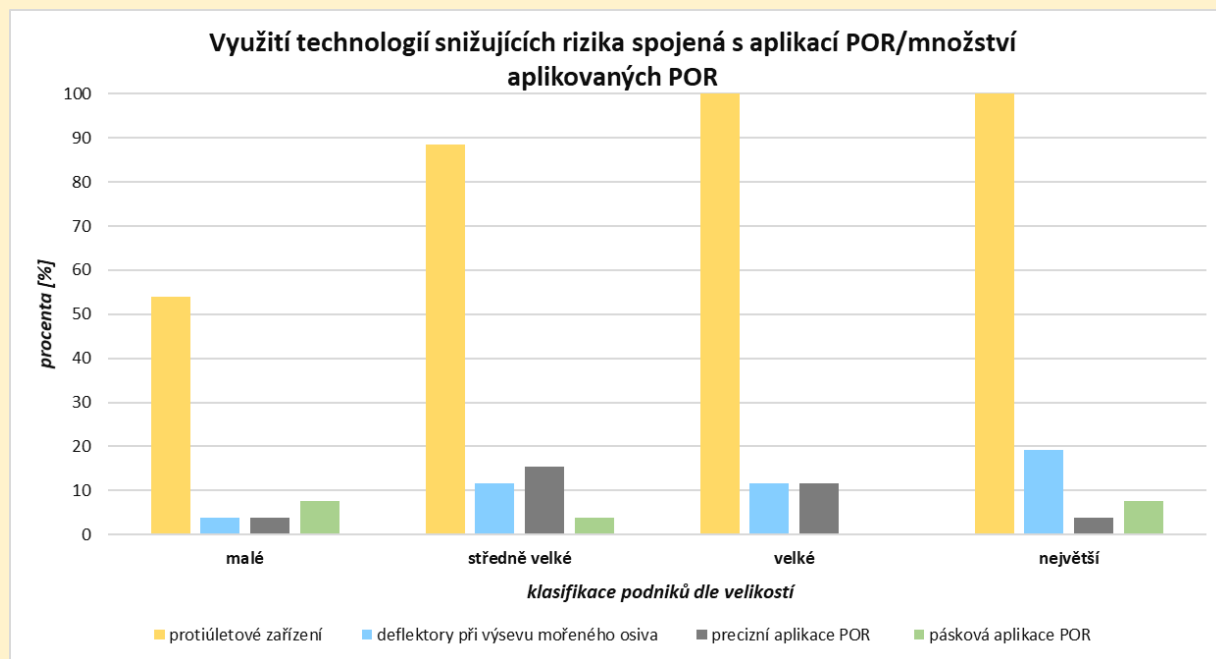


Mezi nejčastěji používané technologie, kterými je možné snížit rizika spojená s aplikací nebo množstvím aplikovaných POR, patří stejně jako v předešlém roce šetření, protiúletové zařízení. Tuto možnost zvolilo 54 % malých, 88 % středně velkých, 100 % velkých a 100 % největších podniků. Na základě získaných výsledků se však potvrzuje, že zbylé technologie tohoto typu používají zemědělci jen velmi omezeně. Deflektory při výsevu mořeného osiva využívá 4 % malých, 12 % středně velkých, 12 % velkých a 19 % největších podniků. Pásková aplikace je prováděna u 8 % malých, 4 % středně velkých a 8 % největších podniků. Precizní aplikaci POR za použití on-line senzorového systému využívá 4 % malých, 15 % středně velkých, 12 % velkých a 4 % největších podniků (graf 22).

Z pohledu IOR je možné pozitivně hodnotit postup zemědělců při regulaci plevelů, kdy více než polovina z nich určuje v porostech ne-jen míru zaplevelení, ale současně bližší identifikaci plevelů a už 1. ošetření provádí cíleně, proti konkrétním druhům plevelů. Jako příznivý se jeví také postup při aplikaci fungicidů a insekticidů a využití antirezistentních

strategií. Nedostatky je však možné vidět ve využití technologií, které snižují rizika spojená s aplikací POR nebo množstvím aplikovaných POR, na tuto oblast bylo by vhodné se více zaměřit.

Graf 22

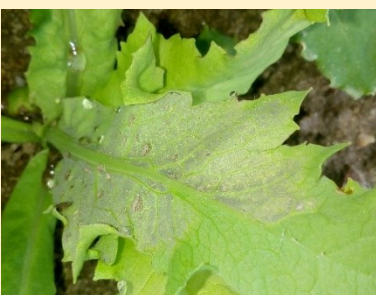
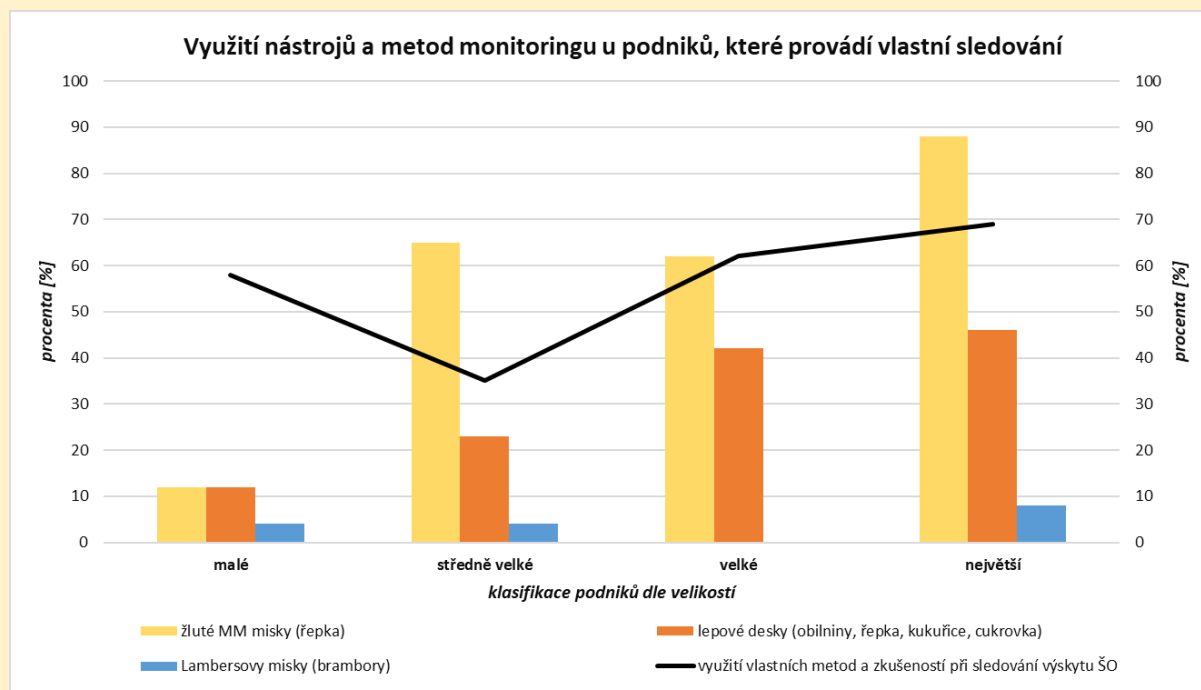


Při šetření IOR prověřují inspektoři ÚKZÚZ také výsledek kontroly POR, která proběhla ve stejném roce jako šetření. V roce 2021 bylo zaznamenáno použití přípravků v rozporu s etiketou u 4 % malých, 4 % středně velkých a 4 % velkých podniků, v případě zbylých podniků byl výsledek kontroly POR bez závad. Současně je prověřováno i vedení záznamů o účinnosti provedených opatření, tuto povinnost splňovalo 88 % malých, 100 % středně velkých, 100 % velkých a 96 % největších podniků. Na základě výsledků šetření byla úroveň využití IOR v oblasti POR vyhodnocena pro malé podniky jako „příjemná“ a pro středně velké, velké a největší podniky jako „dobrá“. S cílem podpořit zlepšování úrovně IOR ve vztahu k aplikaci POR, byli prvovýrobci dotazováni na praktické informace, které se týkaly **sledování výskytu škodlivých organismů, výběru POR a aplikace POR**.

Bionomie škodlivých organismů a jejich chemická i nechemická regulace jsou významně ovlivňovány průběhem počasí. V této souvislosti byli zemědělci dotazováni na přístup k datům z vlastní anebo místní meteostanice. Z výsledků šetření za rok 2021 vyplývá, že větší podniky disponují možností získat meteorologická data ve větší míře než podniky malé (54 % malých, 65 % středně velkých, 65 % velkých a 88 % největších podniků), což odpovídá také výsledkům šetření z předešlého roku. Z podniků, které nemají vlastní meteostanici ani možnost přístupu k datům místních meteostanic projevilo zájem o jejich využití 8 % malých, 4 % středně velkých a 12 % velkých podniků. Z pohledu monitoringu výskytu škodlivých organismů jsou nejčastěji využívaným nástrojem v porostech žluté Möerického misky (12 % malých, 65 % středně velkých, 62 % velkých, 88 % největších podniků) a lepenkové desky (12 % malých, 23 % středně velkých, 42 % velkých, 46 % největších podniků). Lambersovy misky do brambor využívají

zemědělci spíše omezeně (4 % malých, 4 % středně velkých a 8 % největších podniků), což však může být dáno zastoupením podniků, které brambory pěstují. Stejně jako v předešlém roce šetření se potvrzuje, že se s narůstající velikostí podniků zvyšuje také míra využití nástrojů pro monitoring výskytu škodlivých organismů. Kromě využití nástrojů monitoringu provádí zemědělci v porostech i vlastní sledování (58 % malých, 35 % středně velkých, 62 % velkých, 69 % největších podniků). Nejčastěji se jedná o vizuální posouzení porostů během vegetace na základě vlastních zkušeností z praxe (graf 23). Hojně jsou zemědělci využívány také informace dostupné na RL portále, a to jak ve spojení s monitoringem výskytu škodlivých organismů, využitím prognóz výskytu ŠO, meteorologických stanic, tak také při rozšiřování znalostí o ŠO nebo vyhledávání POR.

Graf 23



Při výběru POR je pro zemědělce, mimo už zmíněná omezení POR a jejich vlivu na zdraví lidí, necílové organismy a životní prostředí, zásadní účinnost POR vyplývající ze zkušenosti s přípravkem. Použití účinného přípravku šetří podle zemědělců čas, finance i životní prostředí, jelikož není potřeba provádět opravy těchto ošetření. Z důvodu restrikcí účinných látek však končí nebo skončila platnost povolení řady z nich. Nedostatečné spektrum účinných látek pak vyvolává v zemědělci obavy ohledně možnosti využití antirezistentní strategie. Dalšími důležitými parametry při výběru POR jsou pro zemědělce cena ošetření/ha, reziduální účinek přípravku pro následnou plodinu, aplikační dávka, ochranná lhůta nebo možnost zapojení přípravku do tank-mixu.

Co se týče problematiky úbytku povolených POR považují zemědělci za zásadní dostávat informace o ukončení prodeje a použití přípravků s dostatečným časovým předstihem. Dále, ideálně ještě před termínem ukončení použití uvedených přípravků, obdržet informace o jejich adekvátní náhradě či praktickém řešení situace za současného zachování nákladů, kvality produkce a výnosu. U přípravků nahrazujících stávající POR by pak bylo podle zemědělců vhodné založit nezávislými organizacemi pokusy se zaměřením na ověřování účinnosti, chování přípravků z pohledu jejich omezení a v dlouhodobém horizontu sledovat možnosti vzniku rezistence. Výsledky pokusů pak dále podpořit nezávislými poradenskými službami a zbylá praktická řešení školením zemědělců.

Z důvodu komplexního posouzení situace v oblasti chemické ochrany rostlin byl v rámci šetření IOR zjišťován také počet aplikací POR u hlavních pěstovaných plodin nebo plodin vyžadujících intenzivnější ošetření. Na základě odpovědí zemědělců byly stanoveny průměrné počty aplikací fungicidů, insekticidů a herbicidů a jejich výhled do budoucna. „**U výhledu počtu aplikací je ale nezbytné upozornit na skutečnost, že se jedná pouze o orientační údaj, jelikož není možné předem odhadnout průběh počasí, tlak škodlivých organismů ani účinnost alternativě zvolených přípravků či opatření.**“



V **obilninách** aplikují fungicidy malé a středně velké podniky 1x (výhled počtu ošetření u obou velikostí podniků zůstává stejný), velké podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření zůstává stejný) a největší podniky 2x (výhled počtu ošetření zůstává stejný). Insekticidy aplikují malé podniky 0 až 1x (výhled počtu ošetření zůstává stejný), středně velké a velké podniky 1x (výhled počtu ošetření u obou velikostí podniků zůstává stejný), velké podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření se mírně snižuje na 1x). Herbicidy aplikují malé a středně velké podniky 1x (výhled počtu

ošetření zůstává u malých podniků stejný, u středně velkých se mírně zvyšuje na 1 až 2x), velké a největší podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření se u velkých podniků mírně snižuje na 1x, u největších podniků zůstává stejný). **Z výsledků vyplývá, že jsou v obilninách insekticidy aplikovány malými podniky v menším rozsahu oproti standardu a u všech ostatních velikostí podniků v rámci standardu. Fungicidy jsou aplikovány malými, středně velkými a velkými podniky v menším rozsahu oproti standardu a největšími podniky při spodní hranici standardu. Herbicidy jsou pak aplikovány v menším rozsahu oproti standardu všemi velikostmi podniků.**

V **kukuřici** aplikují *fungicidy* největší podniky 0 až 1x (výhled počtu ošetření zůstává stejný), zbylé velikosti podniků 0x (výhled počtu ošetření zůstává stejný u malých a středně velkých podniků, v případě velkých podniků se mírně zvyšuje na 0 až 1x). *Insekticidy* aplikují velké podniky 1x (výhled počtu aplikací zůstává stejný), středně velké a největší podniky 0 až 1x (výhled počtu ošetření zůstává u obou velikostí podniků stejný) a malé podniky 0x (výhled počtu ošetření zůstává stejný). *Herbicidy* aplikují malé podniky 0 až 1x (výhled počtu ošetření se mírně zvyšuje na 1x), zbylé velikosti podniků 1x (výhled počtu ošetření zůstává stejný). **Na základě uvedeného zjištění lze konstatovat, že jsou v kukuřici insekticidy aplikovány malými, středně velkými a největšími podniky v menším rozsahu oproti standardu a velkými podniky při spodní hranici standardu. Aplikace fungicidů odpovídá standardu u malých, středně velkých a velkých podniků, v případě největších podniků se pohybuje mírně nadstandard. Herbicidy jsou aplikovány v menším rozsahu oproti standardu všemi velikostmi podniků.**

V **řepce** aplikují *fungicidy* malé podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření zůstává stejný), středně velké a velké podniky 2x (výhled počtu ošetření zůstává stejný) a největší podniky 2 až 3x (výhled počtu ošetření zůstává stejný). *Insekticidy* ošetřují malé podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření se mírně zvyšuje na 2x), středně velké podniky 2x (výhled počtu ošetření se zvyšuje na 3x), velké podniky 3 až 4x (výhled počtu ošetření se mírně snižuje na 3x) a největší podniky 4x (výhled počtu ošetření zůstává stejný). *Herbicidy* ošetřují malé podniky 1x (výhled počtu ošetření zůstává stejný), středně velké podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření zůstává stejný), velké a největší podniky 2x (výhled počtu ošetření se u velkých podniků mírně snižuje na 1 až 2x, u velkých podniků zůstává stejný). **Z výsledků je zřejmé, že v řepce jsou insekticidy aplikovány malými a středně velkými podniky v menším rozsahu oproti standardu, velkými a největšími podniky v rámci standardu. Fungicidy a herbicidy pak aplikují všechny velikosti podniků v menším rozsahu oproti standardu.**

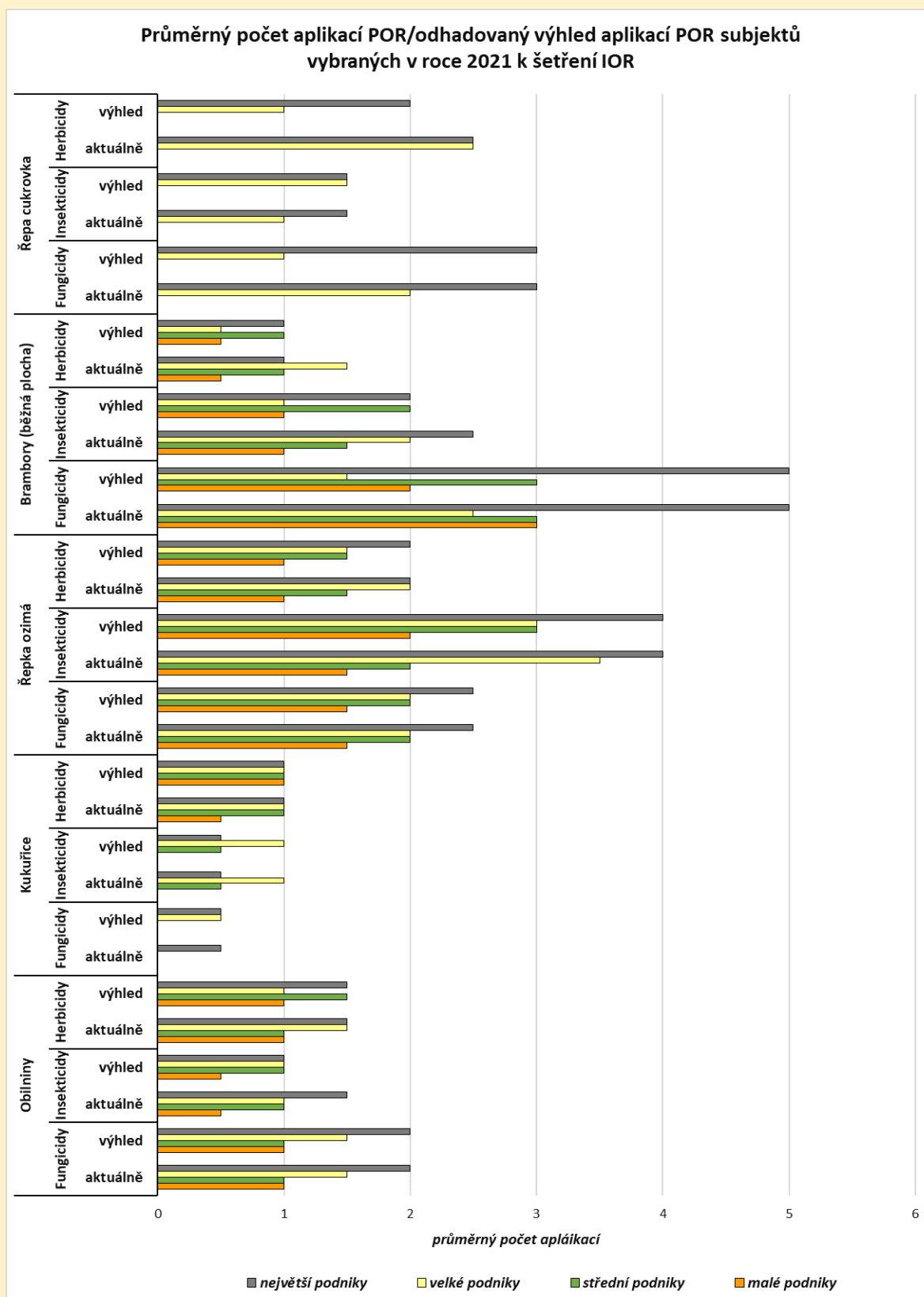
V **bramborách** aplikují *fungicidy* malé a středně velké podniky 3x (výhled počtu ošetření se u malých podniků snižuje na 2x, u středně velkých podniků zůstává stejný), velké podniky 2 až 3x (výhled počtu ošetření se snižuje na 1 až 2x), největší podniky 5x (výhled počtu ošetření zůstává stejný). *Insekticidy* aplikují malé podniky 1x (výhled počtu ošetření zůstává stejný), středně velké podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření se mírně zvyšuje na 2x), velké podniky 2x (výhled počtu ošetření se snižuje na 1x) a největší podniky 2 až 3x (výhled počtu ošetření se mírně snižuje na 2x). *Herbicidy* aplikují malé podniky 0 až 1x (výhled počtu ošetření zůstává stejný), středně velké a největší podniky 1x (výhled počtu ošetření zůstává stejný) a velké podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření se snižuje na 0 až 1x). V **cukrovce** aplikují *fungicidy*

velké podniky 2x (výhled počtu ošetření se snižuje na 1x) a největší podniky 3x (výhled počtu ošetření zůstává stejný). Insekticidy aplikují velké podniky 1x (výhled počtu ošetření se mírně zvyšuje na 1 až 2x) a největší podniky 1 až 2x (výhled počtu ošetření zůstává stejný). Herbicidy aplikují velké i největší podniky 2 až 3x (výhled počtu ošetření se u velkých podniků snižuje na 1x, u největších podniků se mírně snižuje na 2x; graf 24). Malé a středně velké podniky zapojené v roce 2021 do šetření nejsou pěstiteli cukrovky (viz. graf 14).

Stejně jako v předešlém roce šetření se pak ukazuje, že při ošetření herbicidy využívají zemědělci nejčastěji preemergentní i postemergentní aplikace (42 % malých, 88 % středně velkých, 81 % velkých, 77 % největších podniků). V případě, že je preferovaná pouze jedna varianta je častější u všech velikostí podniků postemergentní aplikace (27 % malých, 8 % středně velkých, 15 % velkých, 15 % největších podniků).



Graf 24



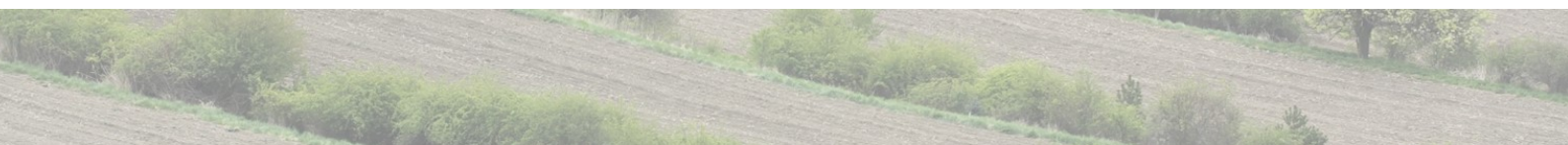
Při snaze aplikovat POR v souladu se zásadami IOR se zemědělci v praxi nejčastěji potýkají se změnou klimatu a v jejím důsledku s nárůstem tlaku škodlivých organismů. Stále častější je také dosahování hodnot prahu škodlivosti u škodlivých organismů, které se na daných

lokalitách běžně nevyskytovaly nebo se vyskytovaly jen v omezené míře a žádné škody tudíž nepůsobily. V této souvislosti poukazují zemědělci na úbytek účinných látek bez náhrad, který má současně dopad i na dodržování antirezistentních strategií. V případě insekticidů už např. u některých plodin dospěla situace tak daleko, že není možné, z důvodu úbytku účinných látek, antirezistentní strategie dodržet (viz. řepka). Začínají chybět také přípravky tzv. „poslední záchrany“. Nepříjemností jsou však pro zemědělce také omezení, obsažená v podmínkách použití POR. V případě nechemických způsobů ochrany naráží zemědělci na nesrovnatelně nižší účinnost oproti POR (je obtížné udržet kvalitu produkce) a vysoké náklady. Vzhledem k situaci by podle zemědělců bylo vhodné mít o nechemických způsobech ochrany více praxí podložených informací, včetně kalkulace jejich nákladů. Značný problém představuje také nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců a tím časový pres při snaze dodržet optimální termíny ošetření, ekonomické aspekty, nebo přemíra legislativních požadavků, ve kterých už začíná být problém se orientovat, a které vedou k nadměrné administrativní zátěži.

Mimo polní podmínky používají zemědělci přípravky také ve skladech. Z výsledků vyplývá, že 42 % malých, 35 % středně velkých, 19 % velkých a 12 % největších podniků sklady nevlastní, tedy v tomto smyslu žádné ošetření neprovádí. Sklady neošetřuje 12 % malých a 4 % velkých podniků. Službu DDD firem pro ošetření skladů využívá 19 % malých, 27 % středně velkých, 62 % velkých a 46 % největších podniků, zbylé podniky si provádí DDD skladů samy. Stejně jako v předešlém roce šetření bylo zjištěno, že jsou častěji ošetřovány prázdné sklady a k tomuto ošetření dochází většinou preventivně (19 % malých, 50 % středně velkých, 65 % velkých, 73 % největších podniků). Pokud je sklad ošetřován během skladování, děje se tak častěji na základě výskytu ŠO (8 % malých, 12 % středně velkých, 27 % velkých, 42 % největších podniků).

Závěr

Na základě komplexního posouzení získaných výsledků lze usuzovat, že je míra využití zásad IOR do značné míry ovlivněna nastavením podmínek hospodaření a tržní ekonomikou. Slabými místy zůstává stav půd, a to nejen z pohledu eroze, utužení a acidifikace, ale také co se týče vyvážené zásoby živin a organické hmoty. V praxi by proto bylo vhodné stimulovat využití účinnějších protierozních opatření, udržení stavu pH půd, nastolení vyrovnané zásoby živin v půdě a zvyšování obsahu organické hmoty v půdě. K dosažení optimálního stavu půd by nepochybně přispěly také pestřejší oseední postupy a dodržování požadovaných časových odstupů při pěstování jednotlivých plodin. Změna v oblasti pěstitelských strategií je však značně ovlivněna nastavením tržních podmínek a potřebou rentability pěstovaných plodin. Co se týká oblasti ochrany rostlin, bylo by vhodné se zaměřit na využití prognostických modelů, monitoringu, prahů škodlivosti a využití nechemických způsobů ochrany rostlin, včetně ověřování jejich účinnosti a rozšiřování takto získaných informací. Problémy v oblasti prevence se v ČR potvrzují dlouhodobě a bylo by dobré na ně reagovat vhodnými pobídkami, případně úpravou právních předpisů. V případě malých podniků dosáhla míra využití IOR 57 %, u středně velkých podniků 58 %, u velkých podniků 58 % a u největších podniků 60 %. Výsledky ukazují, že s narůstající velikostí podniků mírně narůstá také soulad hospodaření se zásadami IOR a v porovnání s výsledky z předešlého roku se drží u všech velikostí podniků přibližně na srovnatelné úrovni.



© Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno 2022

Sestavila: Pavla Šenkeříková Oddělení ekologického zemědělství, Hroznová 63/2, 603 00 Brno

„Žádná část této závěrečné zprávy nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem dalšího šíření v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského.“

Závěrečná zpráva je vydána jako neprodejná.

