

Metodika vzorkování GM rostlin při jejich nezáměrném výskytu v životním prostředí

Kolektiv autorů

VÚRV, v.v.i., Praha 6 – Ruzyně



Tato metodika „Metodika vzorkování GM rostlin při jejich nezáměrném výskytu v životním prostředí“ byla vytvořena s finanční podporou TA ČR

Metodika vzorkování GM rostlin při jejich nezáměrném výskytu v životním prostředí

Úvod

Určeno:

Pověřeným pracovníkům Ministerstva životního prostředí a pracovníkům Česká inspekce životního prostředí, (ČIŽP), jakožto odborného orgánu české státní správy, který je pověřen dozorem nad respektováním právních předpisů a závazných rozhodnutí správních orgánů v oblasti životního prostředí.

Cíl metodiky

Účelem „Metodiky vzorkování GM rostlin při jejich nezáměrném výskytu v životním prostředí“ (dále jen Metodika) je poskytnutí potřebných podkladů pro provádění kontrol přítomnosti nepovolených geneticky modifikovaných (dále GM) rostlin na pěstebních plochách vybraných zemědělských plodin (kukuřice, sója luštinná, brambor, řepka) pracovníky dozorových orgánů či ústředních orgánů státní správy ČR. ČIŽP umožňuje kontrolní činnost v této oblasti § 31 zákona č. 78/2004 Sb. v platném znění, z hlediska ochrany životního prostředí.

Účelem inspekci (kontrol) subjektů (právnických i fyzických osob) hospodařících na kontrolovaných pozemcích je zjišťování souladu aktivit těchto subjektů se zákonem 78/2004 Sb. v platném znění.

Kontroly jsou zaměřeny na stanovení nezáměrného výskytu pro pěstování **nepovolených** GM rostlin v době vegetace na pozemku, na kterém fyzická nebo právnická osoba v příslušném kalendářním roce pěstuje některé z výše uvedených zemědělských plodin.

Metodika byla vypracována na základě podkladů získaných jako výstup řešení projektu TB050MZP015 (TAČR BETA) - jsou zde definovány postupy odběru vzorků rostlin zemědělských plodin (kukuřice, sóji luštinné, bramboru a řepky) a rovněž jsou poskytnuty pro potřeby vyjmenovaných uživatelů nové poznatky obsahující zejména

- Přehled používaných metod detekce a identifikace GM rostlin
- Informace o systému uchovávání referenčních vzorků a validaci detekčních metod GM rostlin uváděných na trh v EU,
- Vytipování možných lokalit úniku / šíření GM rostlin do životního prostředí.

Předkladatel:

VÚRV, v.v.i., Praha 6 – Ruzyně, Drnovská 507, 161 06 Praha 6 - Ruzyně:

Zpracovatelé:

Doc.RNDr. Jaroslava Ovesná CSc., Ing. Ladislav Kučera CSc., Ing. Tereza Sovová, PhD.,

Ing. Katarina Mitrová a Ing. Vladimíra Pouchová

Kontaktní osoba: doc.RNDr. Jaroslava Ovesná CSc.

Popis metodiky

Úvod

Při kontrolních inspekcích přítomnosti geneticky modifikovaných rostlin nepovolených pro pěstování je důležité zajistit validitu vzorkovacích strategií používaných pro tyto účely a zajistit i validitu vlastních vzorkovacích postupů.

Strategie vzorkování a volba použité laboratorní analýzy závisí na frekvenci výskytu a prostorovém rozmístění relevantních GM rostlin v rámci půdního bloku, popř. dílu půdního bloku.

Vzhledem k množství různých dostupných technik pro detekci a identifikaci GM rostlin je cílem tohoto pokynu poskytnout osobám pověřeným inspekční úřední kontrolou vodítka pro návrh strategie vzorkování i postupu vzorkování vhodného pro stanovení přítomnosti GM rostlin v porostech vybraných polních plodin v době vegetace.

Pro zajištění validity plánu strategie vzorkování a provádění vzorkování mají být vzorky odebrané z místa kontrolní inspekce v maximální možné míře reprezentativní pro kontrolovaný pozemek (půdní blok nebo díl půdního bloku (§ 3a odst. 3 a 4 Zákona o Zemědělství).

Souvisící právní předpisy EU a ČR:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1829/2003 o geneticky modifikovaných potravinách a krmivech,
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1831/2003 o sledovatelnosti a označování GMO,
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2001/18 ze dne 21. března 2001 o záměrném uvolňování geneticky modifikovaných organismů do životního prostředí,
- Zákon č. 78/2004 Sb. v platném znění o nakládání s GMO a genetickými produkty,
- Zákon č. 252/1997 Sb., o zemědělství v platném znění (včetně prováděcích vyhlášek),
- Zákon č. 219/2003 Sb. v platném znění (včetně prováděcích vyhlášek), o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby),
- Zákon č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád)

Článek 1

Úvodní ustanovení

(1) Metodika specifikuje metodu vzorkování - odběru vzorků rostlin v průběhu vegetace na půdních blocích, příp. dílech půdních bloků pro stanovení přítomnosti geneticky modifikovaných (dále nepovolených GM) rostlin, které nejsou v EU povoleny pro pěstování.

(2) Cílem vzorkování je poskytnout reprezentativní vzorky (laboratorní vzorek a rezervní vzorek), na který lze následně aplikovat analytické metody (zkoušky) pro důkaz přítomnosti GM rostlin, které jsou předmětem zájmu.

Článek 2

Termíny a definice

Pro účely tohoto metodického pokynu se rozumí:

- a) vzorkovatelem – osoba, která je písemně pověřená příslušným orgánem státní správy k odebrání úředního vzorku,
- b) odběrovým plánem – plán odběru vzorků na kontrolovaném pozemku,
- c) dílčím vzorkem - malé, přibližně stejné množství rostlinného materiálu, který se odebírá ze stanovených částí vybrané rostliny,
- d) souhrnný vzorek: souhrn dílčích vzorků odebraných z rostlin
- e) laboratorním vzorkem - vzorek o předepsané minimální hmotnosti určený k zaslání do laboratoře (může to být i celý souhrnný vzorek); musí mít označení "Laboratorní vzorek", příp. ve zkratce „A“,
- f) rezervním vzorkem – vzorek odebraný a připravený totožným způsobem jako laboratorní vzorek ve stejnou dobu a na stejném místě; musí mít označení "Rezervní vzorek“, příp. ve zkratce „R" (rezervní vzorek je určen pro rozhodčí analýzy v případě, že kontrolovaná osoba požádá o rozhodčí řízení, aby bylo zajištěno právo na odvolání a poskytnutí druhého stanoviska)
- g) úředním vzorkem - každý vzorek odebraný a adjustovaný (zapečetěný) vzorkovatelem,
- h) zaplombováním, příp. zapečetěním - uzavření celkového obalu nebo jednotlivých obalů, v nichž jsou uloženy vzorky, tak, že nelze tyto obaly otevřít a opět uzavřít bez porušení uzávěru (plomby, pečeti, samolepky apod.) nebo bez náznaku jeho poškození.

Článek 3

Reprezentativnost vzorku

Cílem vzorkování je získání reprezentativních vzorků, které slouží k rozhodnutí, zda vzorkovaný porost obsahuje nepovolené GM rostliny. Vzorky musí v maximální míře reprezentovat vzorkovaný porost – kontrolovanou část pozemku s porostem určité zemědělské plodiny (půdní blok nebo díl půdního bloku).

Vzhledem k možným variantám cílů inspekčních kontrol:

1. případy nízkého podílu (méně než 0,5%) nepovolených GM rostlin na pozemcích s příslušnou plodinou (například kontaminace osiv či sadby pro pěstování nepovolenými GM),
2. případy sledování nepovolených GM rostlin na pozemcích s předchozím výskytem pro pěstování nepovolených GM rostlin v následných letech (především u plodin

s primární dormancí a přežíváním v půdě, například rostliny rostoucí na pozemku ze semen nebo hlíz z tzv. „půdní zásoby“, výdrol, sklizňové ztráty).

Výše uvedené cíle jsou charakterizovány odlišnou strategií vzorkování a tím i požadavky na množství odebíraných vzorků rostlin.

Ad 1.

Volba strategie vzorkování musí v tomto případě vzít v úvahu technická omezení spojená se vzorkováním a s uvažovanou metodou zkoušení, zejména pro případy nízkého podílu (méně než 0,5%) nepovolených GM rostlin, jelikož se snižujícím se množstvím geneticky modifikovaného materiálu se zvyšuje analytická nejistota. Minimální požadovaný pracovní limit (MPPL) je nejnížší množství geneticky modifikovaného materiálu, který se například posuzuje při validaci kvantitativních metod. Toto množství odpovídá 0,1 % hmotnostního zlomku geneticky modifikovaného materiálu a je nejnížší úrovní, na níž mohou úřední laboratoře uspokojivě opakovat výsledky, pokud pro měření vzorků použijí příslušné protokoly o odběru vzorků a metody zkoušení.

Vzorek pro zkoušku má mít takovou velikost, která zaručí stanovení geneticky modifikovaného materiálu, jehož výskyt odpovídá MPPL, se statistickým stupněm spolehlivosti na úrovni 95 %.

Pro zjištění přítomnosti nepovolených GM rostlin je třeba dosáhnout minimálně stejného statistického stupně spolehlivosti.

Pro úroveň 95% pravděpodobnosti, že maximální podíl nepovolených GM rostlin na kontrolovaném pozemku je pod 0,1%, je nezbytné vytvořit celkem:

30 souhrnných vzorků získaných sloučením vzorků odebraných ze 100 individuálních rostlin.

Výsledky zkoušek stanovení přítomnosti nepovolené GM musí být pro všechny souhrnné vzorky negativní.

Ad 2.

Volba strategie vzorkování musí v tomto případě vzít v úvahu, že vzorkování nebude zaměřeno na odběr velkých počtů rostlin (vzorků) z porostu na kontrolovaných pozemcích, ale bude cíleně zaměřena na odběr vzorků rostlin v následných letech po ukončení pěstování nepovolených GM a na potvrzení, či vyloučení, že se jedná o GM rostliny, na které je cílena inspekční kontrola. Odlišný přístup je pro tyto případy upraven a specifikován v textu dodatkem v příslušném Článku nebo odstavci.

Článek 4 **Standardní operační postup**

(1) Při odběru vzorků se vzorkovatel řídí standardním operačním postupem (dále SOP), který zahrnuje:

- a) identifikaci pěstitele,
- b) identifikaci pozemku,
- c) vzorkovací plán,
- d) popis lokality,
- e) popis bioklimatologických podmínek při odběru,
- f) výčet potřebného materiálu,
- g) způsob zacházení se vzorkem při odběru,
- h) způsob uchovávání vzorku,
- i) způsob dopravy (doručení) vzorku do smluvní zkušební laboratoře

- j) způsob likvidace veškerého odpadu, který vznikne v souvislosti s odběrem vzorku
- k) formu zápisu o předání vzorku do smluvní zkušební laboratoře

Článek 5

Předpoklady odběru a příprava před odběrem

- (1) Pracoviště pověřené provedením kontrolních odběrů vzorků (například oblastní inspektorát ČIŽP), kromě požadavků na inspekční činnosti vyplývajících z obecných legislativních předpisů a vlastních pokynů, zajistí kontakt vzorkovatele s pěstitelem, dohodne termín odběru vzorků, zjistí údaje pro popis vzorku (aplikace agrochemikálií, pěstovaná odrůda, označení porostů a jejich vývojové stádium) a informuje pěstitele o velikosti odebraného vzorku,
- (2) Zjistí-li vzorkovatel, že porost byl vystaven účinkům takové události, která by evidentně ovlivnila výsledek zkoušek (např. porost v době kvetení, poškozený porost, nedávná aplikace agrochemikálií), neprodleně informuje řídící pracoviště, které rozhodne, zda je odběr možno provést,
- (3) Před vlastním odběrem vzorkovatel zjišťuje prostřednictvím mapových podkladů tvar a orientaci pozemku (půdního bloku nebo dílu půdního bloku) a umístění kontrolovaného porostu, přístupové možnosti k pozemku, případně počty řádků obsevu apod.; příp. tyto informace zjistí předem přímo na místě pěstování,
- (4) Připraví vzorkovací plán (viz Článek č. 6), zahrnující i navržené vzorkovací schéma, v předstihu do příslušných Protokolů o odběru vzorků (viz. Článek č. 12) vzorkovatel zaznamená předem dostupné potřebné údaje, připraví označené vzorkovnice pro odběr vzorků (viz. Článek č. 14) a ostatní potřebné nástroje a pomůcky,
- (5) S předstihem před samotným odběrem vzorků je vyrozuměna smluvní zkušební laboratoř a dohodnuta doprava a přejímka vzorků takovým způsobem, aby nebyla ovlivněna kvalita výsledných zkoušek.

Článek 6

Vzorkovací plán

- (1) Vzorkovací plán se sestavuje na základě předem definovaného cíle, technických, ekonomických a následných analytických možností. Komplexní systém řízení jakosti vzorkování je uplatněn zavedením příslušných opatření v každém z bodů plánu odběru vzorků. Pro vlastní realizaci by pak plán měl obsahovat zejména tyto body:
 - a) základní schéma kontrolovaného pozemku (identifikace a rozměry pozemku, přístupy k pozemku), případně přibližnou orientaci směru řádků a vegetační fázi rostlin,
 - b) Ad 1. návrh vzorkovacího schématu pro daný pozemek (počet a rozmístění odběrných míst individuálních vzorků rostlin v případě pseudonáhodného (systematického) vzorkování, nebo počet odběrných míst individuálních vzorků rostlin je-li použito náhodné vzorkování (většinou rovnoměrné rozmístění na ploše),
Ad 2.
návrh vzorkovacího schématu pro daný pozemek (počet kontrolních míst monitorování přítomnosti rostlin druhu shodného s druhem nepovolených GM rostlin),
 - c) typ vzorku (například segmenty listů rostlin),

- d) způsob odběru,
- e) základní principy výběru rostlin, listů a jejich částí,
- f) hmotnost vzorku,
- g) čas a perioda vzorkování (započítí odběrů a jejich ukončení),
- h) balení, uchovávání, dokumentace a přeprava vzorku.

Článek 7

Doba odběru vzorku

Doba odběru vzorku je určena předem schváleným vzorkovacím plánem. Zásadně lze odebírat vzorky pouze před nástupem kvetení porostu.

Článek 8

Odběr vzorků

(1) Ad 1. Odběr vzorků je proveden z rostlin porostu zemědělské plodiny na kontrolovaném pozemku (půdní blok nebo díl půdního bloku). Vyloučeny jsou rostliny, u kterých je patrné poškození, ztráta chlorofylu,

Ad 2. Odběr vzorků je proveden cíleně pouze z rostlin druhu shodného s druhem nepovolených GM rostlin (po ukončení pěstování nepovolených GM),

(2) Ad 1. Výběr odběrových míst je proveden na základě vyhodnocení tvaru pozemku, zvoleného způsobu vzorkování (náhodné, pseudonáhodné systematické) a počtu potřebných individuálních (dílčích) vzorků rostlin,

Ad 2. Výběr kontrolních míst je proveden na základě vyhodnocení tvaru pozemku, zvoleného způsobu vzorkování, tj. je cíleně zaměřen na zjišťování přítomnosti rostlin druhu shodného s druhem nepovolených GM rostlin).

(3) Ad 1. Odebírá se minimálně takový počet individuálních vzorků rostlin, aby bylo dosaženo potřebné míry statistického stupně spolehlivosti (viz Článek č.3).

1. Vzorky se odebírají z porostu tak, že se v učených místech z každé individuální rostliny odebírá list, ze kterého jsou následně odstřiženy minimálně 2 rovnocenné segmenty (viz. Obr.1), které se uloží odděleně do dvou vzorkovnic (jedna určena pro vytvoření souhrnného vzorku laboratorního „A“ a druhá pro vytvoření souhrnného vzorku rezervního „R“). Všechny dílčí vzorky (segmenty) musí pocházet z 1 rostliny!
2. Pro vytvoření výše uvedených souhrnných vzorků je odebráno minimálně 100 individuálních vzorků (listů) rostlin (dílčích vzorků) (viz Obr.2). Celkem jsou na kontrolovaném pozemku (půdní blok nebo díl půdního bloku) nebo na souboru kontrolovaných pozemků (například v případě, že tyto pozemky byly osety stejnou partií osiva či osivem připraveným smícháním více partií) postupně odebrány vzorky z celkem 3000 rostlin a připraveno 30 souhrnných vzorků laboratorních a 30 rovnocenných souhrnných vzorků rezervních. V případě velkých pozemků (nad 1ha), je možné odběry provést pouze na jeho části (na ploše přibližně 1ha). Orientační počty rostlin vybraných polních plodin jsou uvedeny v Tabulce č. 1

Tabulka č. 1

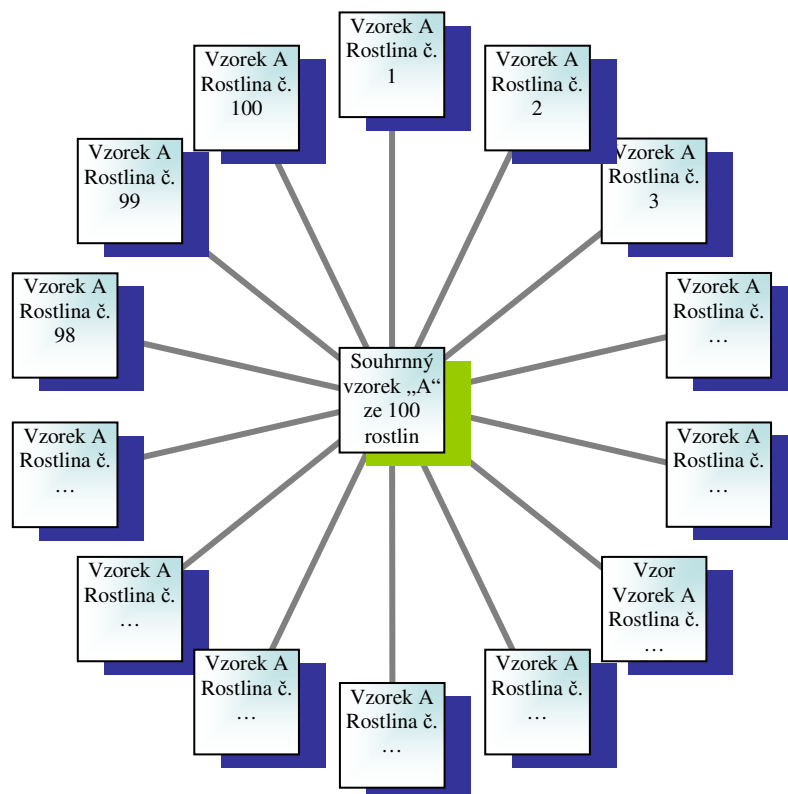
Plodina	Počet rostlin na ha v tis	řádky cm
kukuřice	65 – 70 90 – 95 110 (CERAN 195)	50 - 80
sója	550 – 650	25 – 40
řepka	400 – 600	21 – 25

3. Náhodné vzorkování: Na kontrolovaném pozemku jsou místa odběrů vzorků rostlin rozmístěna náhodně, a pokud to velikost a tvar pozemku umožňuje, tak, aby byla odběrná místa rozmístěna po celé ploše pozemku.
4. Pseudonáhodné (systematické) vzorkování: Na kontrolovaném pozemku se vzorky odebírají z porostu tak, že se postupuje po vyznačených liniích schématu a vzorky se odebírají v nepravidelných intervalech podél zvolené linie, pokud to velikost a tvar pozemku umožňuje. Odhadne se potřebný počet odběrných míst a linie přesunu pozemkem napříč řádky podle V- nebo W-schématu (dle obr. č. 2).
5. Při obou způsobech je možné pro snížení časové a pracovní náročnosti zvolit počet odběrných míst rovný počtu souhrnných vzorků laboratorních (30) a v okolí odběrného místa provést odběr vzorků listů z náhodně vybraných 100 rostlin v okruhu přibližně 10-15 metrů.
6. Při obou výše uvedených postupech je nutné zajistit, aby nedocházelo k preferovanému výběru určitých typů rostlin.

Obr. 1 Místa odběru vzorků „A“ a „R“ na příkladu sóji luštinné

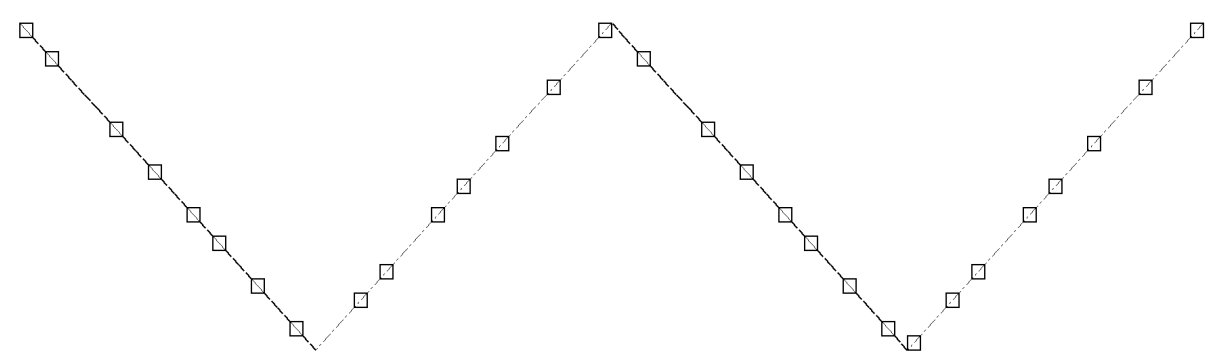


Obr. 2 Schéma tvorby Souhrnného vzorku



Obr. 3

Vzorkovací schéma W (příklad pro 30 odběrných míst určených pro odběr 100 individuálních vzorků rostlin)



Ad 2. Odebírá se maximální počet 100 individuálních vzorků nalezených rostlin

1. Náhodný výběr kontrolních míst: Na kontrolovaném pozemku jsou místa kontrol přítomnosti druhu shodného s druhem nepovolených GM rostlin rozmístěna náhodně, a pokud to velikost a tvar pozemku umožňuje, tak, aby byla místa kontrol rozmístěna po celé ploše pozemku.
2. Pseudonáhodný (systematické) výběr kontrolních míst: Na kontrolovaném pozemku jsou místa kontrol přítomnosti druhu shodného s druhem nepovolených GM rostlin rozmístěna tak, že se postupuje po vyznačených liniích schématu a místa kontrol jsou rozmístěna v nepravidelných intervalech podél zvolené linie, pokud to velikost a tvar pozemku umožňuje. Odhadne se potřebný počet kontrolních míst a linie přesunu pozemkem podle V- nebo W-schématu (dle obr. č. 2).
3. Na kontrolních místech se monitoruje přítomnost rostlin druhu shodného s druhem nepovolených GM rostlin v okruhu přibližně 10-15 metrů.
4. V případě velkých pozemků (nad 4ha), je možné kontroly provést pouze na jeho části (na ploše přibližně 4 ha).
5. Vzorky se odebírají na pozemku tak, že v místech výskytu rostlin druhu shodného s druhem nepovolených GM rostlin se z každé individuální rostliny odebírá list, ze kterého jsou následně odstříženy minimálně 2 rovnocenné segmenty (viz. Obr.1), které se uloží odděleně do dvou vzorkovnic označených v souladu s Článkem č.14 (jedna určena jako vzorek rostliny laboratorní „A“ a druhá pro vytvoření vzorku rezervního „R“). Tyto dílčí vzorky (segmenty) musí pocházet z 1 rostliny!
6. Kontrolní místa s přítomností rostlin druhu shodného s druhem nepovolených GM rostlin se lokalizují pomocí GPS a souřadnice se zaznamenají do Protokolu o odběru vzorků.
7. Jsou-li k dispozici údaje o místech výskytu nepovolených GM rostlin na pozemku z předchozích inspekčních kontrol, jsou tato místa zařazena do výběru.

Článek 9

Pomůcky a přístroje

Pro odběr a následný transport vzorků jsou určeny následující pomůcky a přístroje:

- a) přenosné boxy pro přepravu odebraných vzorků do laboratoře, dostatečná zásoba vychlazených vložek, případně suchého ledu,
- b) rukavice (netalkované, chirurgické),
- c) nůžky (2 ks), případně pinzeta (2 ks) - vše nerezové,
- d) vzorkovnice (viz Článek 10), nálepky (závěsky) pro označení sáčků se vzorky,
- e) čisté buničité pleny (cca 20x20 cm) – cca 40 ks, box na buničinu,
- f) stříčka s destilovanou vodou (cca 0,2 l), zásoba destilované vody (cca 3 l),
- g) nálepky (závěsné štítky) pro označení, tužky pro popis (fixy permanentní) polyethylenový pytel (cca 40x80 cm) na spotřebovaný materiál,
- h) obaly na vzorkovnice, například PE sáčky většího rozměru (pro 60 vzorkovnic pro uložení souhrnných vzorků; 30A a 30R)
- i) přístroje doporučené - např. GPS, fotografický přístroj aj.

Článek 10

Vzorkovnice

(1) Před odběrem vzorků musí být v rámci přípravy plánu vzorkování učiněno rozhodnutí, který typ vzorkovnic bude použit ke skladování vzorku a přepravě. K výběru jsou doporučeny následující typy vzorkovnic:

- a) PE, případně mikrotenové sáčky (cca 15x10cm, nejlépe uzavíratelné zipem/lištou).

(2) Při volbě vhodné vzorkovnice, případně obalu na vzorkovnice, je dále nutno zabezpečit:

- a) aby byla vyloučena možnost reakce mezi materiálem vzorkovnice a vzorkem (zkumavky, sáčky a nádoby z plastu),
- b) aby byly splněny požadavky na uzávěry – zamezení vniknutí vlhkosti a prachových částic, možnost zaplombování (například přelepením papírovou páskou s podpisy vzorkovatele a razítkem apod.).

(3) Vzorkovnice musí být stále uzavřeny, a to i před jejich použitím, skladovány a přepravovány v čistém prostředí.

(4) Vzorkovnice určené pro odběr vzorků musí být zabezpečeny v autorizovaných (zaplombovaných) uzavřených přepravních obalech nebo pod stálým dohledem vzorkovatele. Vzorkovnice musí být předem zkontrolovány, zda jsou nepoškozené a zda vyhovují výše uvedeným kritériím.

Článek 11

Postup vzorkování

(1) Vzorky se odebírají ze středních částí listů (segmenty listových čepelí bez centrálního nervu, odštížené nůžkami) u rostlin před kvetením z plně vyvinutých listů horních pater; po odkvětu z listů středních pater.

(2) Z každé individuální rostliny na odběrném místě se odebírají minimálně 2 rovnocenné vzorky segmentů listových čepelí (dílčí vzorky), které se uloží do 2 vzorkovnic:

- a) laboratorní vzorek A,
- b) rezervní vzorek R,

(3) Ad 1. Velikost dílčího vzorku (segmentu listu rostliny) je přibližně 0,02 – 0,1g. Velikost segmentů dílčích vzorků musí být přibližně stejná,

Ad 2. Velikost segmentu listu rostliny je přibližně 1 – 2g.

(4) Ad 1. Souhrnný vzorek je tvořen 100 dílčími vzorky segmentů listových čepelí z jedné rostliny,

(5) Ad 1. Velikost souhrnného vzorku tvořeného 100 dílčími vzorky segmentů listových čepelí z jedné rostliny musí dosáhnout nejméně velikosti laboratorního vzorku (2 - 10 g),

(6) Ad 1. Vzorky jsou uloženy do vzorkovnic, které se vhodně označí číselným a písmenným kódem dle typu vzorkovnice (např. pro 3. souhrnný vzorek jsou určeny 2 vzorkovnice s označením 3A a 3R) a vhodným kódem pro jednoznačné a nezaměnitelné označení pozemku (například číslem půdního bloku, či dílu půdního bloku z registru LPIS),

Ad 2. Vzorky jsou uloženy do vzorkovnic, které se vhodně označí číselným a písmenným kódem dle typu vzorkovnice (např. pro 3. rostlinu jsou určeny 2 vzorkovnice s označením 3A a 3R), číselným kódem pro označení kontrolního místa na pozemku a vhodným kódem pro jednoznačné a nezaměnitelné označení pozemku (například číslem půdního bloku, či dílu půdního bloku z registru LPIS),

(7) Při odbírání vzorku vzorkovatelem je nutno vyloučit možnost kontaminace. Je nutné pečovat o všechny vzorkovadla a pomůcky pro dělení vzorků tak, aby byly čisté, suché, a prosté cizích nečistot, a aby byly chráněny před nahodilým znečištěním, vlhkostí, prachem apod.,

(8) Po ukončení vzorkování je vyhotoven Protokol o odběru vzorků.

Článek 12

Protokol o odběru vzorků

V Protokolu o odběru vzorků by měly být uvedeny minimálně tyto informace:

- a) datum a čas odběru,
- b) identifikace pěstitele a pozemku, z něhož byl vzorek odebrán,
- c) jména a podpisy osob zodpovědných za odběr vzorků,

- d) jména a podpisy ostatních zúčastněných,
- e) popis rostlinného materiálu (označení, odrůda)
- f) popis vzorkování (důvod odběru, místo odběrů, počet odebraných vzorků a jejich označení),
- g) dodatečné poznámky (způsob dopravy, stav porostu, odhadovaná homogenita porostu, identifikace transportního prostředku atd.).
- h)

Článek 13

Laboratorní vzorek

(1) A a R vzorky jsou určeny pro zkoušky (stanovení genetické modifikace) ve smluvní zkušební laboratoři. R vzorky jsou použity pro zkoušky v případě vyžádání opakování zkoušek kontrolovaným subjektem.

(2) Počet laboratorních vzorků včetně jejich označení, který byl odebrán pro kontrolní účely, musí být uveden v Protokolu o odběru vzorků.

Článek 14

Balení vzorků a označení obalů

(1) Vzorkovnice s odebranými vzorky se umístí do vhodného, nepoškozeného obalu na vzorkovnice tak, že jsou společně zabaleny vždy vzorky A, resp. R.

(2) Každý obal na vzorkovnice musí být zaplombován či zapečetěn (přelepen páskou). Obaly se vzorky A a R musí zapečetit (zaplombovat) vzorkovatel.

(3) Jestliže se používají pro značení obalů na vzorkovnice papírové etikety, musí jejich kvalita odpovídat danému účelu. Okraje otvoru (očka) etikety musí být zesílené, etiketa připevněna k obalu na vzorkovnice pečetí a musí mít pečeť (razítko) vzorkovatele. Připevnění etikety musí být způsobeno tak, aby zaručovalo neporušitelnost obalů. Údaje uvedené na etiketě musí být zapsány nesmazatelným způsobem.

(4) Identifikace vzorku: vzorek musí být nesmazatelně označen a musí být identifikován tak, aby existovala jednoznačná vazba na Protokol o odběru vzorku.

(5) Na etiketě obalů na vzorkovnice musí být uvedeny následující údaje:

- a) identifikační číslo vzorkovnic v obalu,
- b) počet vzorkovnic,
- c) místo (lokalita) odběru vzorků,
- d) datum odběru vzorků,
- e) identifikace vzorkovatele.

(6) Identická etiketa se umístí před uzavřením dovnitř obalu na vzorkovnice.

Článek 15

Odeslání vzorků do laboratoře

- (1) Laboratorní vzorky (případně i vzorky rezervní) musí být odeslány vzorkovatelem co nejdříve do laboratoře pověřené stanovením přítomnosti nepovolených GM rostlin.
- (2) Pokud je to možné, vzorky by měly být uchovávány a transportovány v suchém prostředí při teplotě do 25 °C, mimo přímé sluneční světlo, a předány do 12 hodin po odběru.
- (3) Vzorky mohou být před předáním do laboratoře krátkodobě uchovávány (do 24 hod) při teplotě 0 -12 °C.