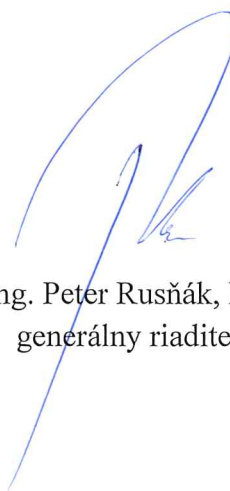


METODICKÝ POKYN ÚKSÚP č. 19/2018

„na vykonávanie vegetačných skúšok“



Ing. Peter Rusňák, PhD.
generálny riaditeľ

Číslo: OOaS/302/2018

Dátum: 04.09.2018

Účinnosť od: 18.09.2018

Účinnosť do: na dobu neurčitú

Vypracoval: Ing. Lenka Gašparová

Za riadenie dokumentu: Ing. Marta Andrejčíková, PhD.

Preskúmanie: marec 2019 a následne každé 2 roky

1. Úvod a cieľ

Metodický pokyn ÚKSÚP č. 19/2018 „na vykonávanie vegetačných skúšok“ (ďalej len „metodický pokyn“) vydáva Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave (ďalej len „ÚKSÚP“) v zmysle § 4, písm. g) zákona č. 597/2006 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy v oblasti registrácie odrôd pestovaných rastlín a uvádzaní množiteľského materiálu pestovaných rastlín na trh, v znení zákona č. 467/2008 Z. z.

Cieľom metodického pokynu je určiť postup pre vykonávanie vegetačných skúšok v rámci uznávacieho konania na Odbore osív a sadív v Bratislave (ďalej len „OOaS“).

2. Rozsah platnosti

Tento metodický pokyn platí pre pracovníkov OOaS.

3. Skratky

CPVO	Úrad Spoločenstva pre odrody rastlín (Community Plant Variety Office for the Protection of New Varieties of Plants)
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu (Organisation for Economic Co-operation and Development)
OK OS	oddelenie kontroly osív a sadív
OOaS	odbor osív a sadív
SR	Slovenská republika
ÚKSÚP	Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
UPOV	Medzinárodná únia pre ochranu nových odrôd rastlín (International Union for the Protection of New Varieties of Plants)

4. Legislatívne požiadavky

- Zákon č. 597/2006 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy v oblasti registrácie odrôd pestovaných rastlín a uvádzaní množiteľského materiálu pestovaných rastlín na trh, v znení zákona č. 467/2008 Z. z.,
- Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 364 z 12. júla 2007 o vykonávaní uznávania a skúšania množiteľského materiálu pestovaných rastlín, v znení vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR č. 123/2011
- Nariadenie vlády SR č. 51/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie osiva olejní a priadnych rastlín na trh, v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády SR č. 52/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie osiva krmovín na trh, v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády SR č. 53/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie osiva repy na trh, v znení NV SR č. 275/2016 Z. z.
- Nariadenie vlády SR č. 54/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie sadiva a sadeníc zelenín na trh
- Nariadenie vlády SR č. 55/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie sadiva zemiakov na trh, v znení neskorších predpisov

- Nariadenie vlády SR č. 56/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie množiteľského materiálu okrasných rastlín na trh
- Nariadenie vlády SR č. 57/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie osiva obilnín na trh, v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády SR č. 58/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie osiva zelenín na trh, v znení neskorších predpisov

5. Vymedzenie pojmov

(1) Vegetačná skúška je skúška, ktorá slúži na overenie druhovej a odrodovej pravosti a čistoty osiva, sadiva, sadeníc, prípadne zdravotného stavu a stanovenie percenta hybridnosti osiva.

(2) Vegetačná skúška umožňuje posúdiť znaky a vlastnosti množiteľského materiálu, ktoré sú laboratórnymi metódami ťažko stanoviteľné, málo preukazné alebo príliš nákladné.

(3) Vegetačná skúška je súčasťou uznávacieho konania, okrem prípadov následnej kontroly osiva, sadiva, prípadne sadeníc vykonávanej OOaS.

(4) Vegetačná skúška sadiva zemiakov je skúška na overenie odrodovej pravosti, odrodovej čistoty, zdravotného stavu a vzhádzavosti sadiva. Skúška slúži aj pre účel kontroly kvality pozberových skleníkových skúšok a pre odbornú prípravu inšpekcie OK OS. Vegetačná skúška sadiva zemiakov nie je súčasťou uznávacieho konania.

(5) Výhody vegetačných skúšok:

- rastliny pochádzajú zo vzorky, ktoré zastupuje celú dávku osiva a je ich možné prehliadať tak často ako je to potrebné,
- doba pozorovania sa môže rozšíriť od výsevu do plnej zrelosti,
- v prípade potreby môžu byť všetky rastliny vo vegetačnej skúške detailne preskúmané,
- porovnanie môže byť vykonané na štandardnú referenčnú vzorku,
- porovnanie odrody môže byť vykonané na rovnakú aj predchádzajúcu generáciu,
- hodnotenie môže vykonať jeden odborník a tým zaistiť na všetkých parcelkách vegetačných skúšok štandardizáciu hodnotenia,
- ak bol pozemok bez výdrolov a pri siatí boli použité čisté stroje, OOaS si môže byť istý, že všetky odchylné typy pozorované na parcelke vegetačnej skúšky pochádzajú zo vzorky osiva,
- negatívny výsledok vegetačnej skúšky je možné použiť na zamietnutie množiteľského porastu založeného z rovnakej dávky osiva ako bola odobratá úradná vzorka osiva na vegetačnú skúšku. Ak je vegetačná skúška podmienkou uznania množiteľského porastu, v prípade pochybnosti sa vykoná odporúčanou metódou na potvrdenie splnenia požiadavky, prípadne sa vykoná komisionálna prehliadka, ktorou sa rozhodne či množiteľský porast vyhovel alebo nevyhovel a môže byť uznaný aj napriek nevyhovujúcej vegetačnej skúške (napr. kontrola po poverenom inšpektorovi...)

(6) Vegetačná skúška s označením pre-control v OECD certifikačných schémach je termín používaný pre overenie pravosti odrody vo vyšších generáciách v čase, keď je založený množiteľský porast na uznávanie a jej vyhovujúci výsledok je podmienkou uznania osiva z tohto porastu pri OECD certifikácii. Keď je dávka osiva z vyššej generácie premnožovaná na získanie osiva nasledujúcej generácie, je informácia, ktorú prináša takáto vegetačná skúška neoceniteľná pre OOaS, lebo údaje o pravosti a kvalite sú k dispozícii (predtým) alebo v čase, keď množiteľské

porasty sú pripravené na poľné prehliadky. Vegetačná skúška pre-control, je založená súčasne s množiteľským porastom. Pre-control je veľmi dôležitá súčasť množenia a certifikácie osiva, pretože je schopná identifikovať nedostatky v odrodovej pravosti a čistote v skorom štádiu, skôr ako sa z nich stane závažnejší problém. Pre-control je veľmi spoľahlivý a pre mnoho druhov je to jediný nástroj na posúdenie odrodovej pravosti a dôveryhodne poskytuje informácie týkajúce sa odrodovej čistoty, výskytu chorôb atď., čo môže napomôcť pri poľných prehliadkach vykonávaných na množiteľských porastoch.

(7) Vegetačná skúška s označením post-control je termín bežne používaný na overenie pravosti odrody už uznaného osiva akejkoľvek kategórie a generácie. V niektorých prípadoch sa vyžaduje jej vykonávanie ako nástroj na dodatočnú kontrolu kvality vyrobeného osiva. Niekedy post-control slúži ako náhodná kontrola na overenie udržania odrodovej pravosti. V čase keď sú vykonávané post-control vegetačné skúšky je uznané osivo uvedené na trh, predané, prípadne vysiate ako produkčná plocha. Výsledky post-control vegetačnej skúšky nie sú k dispozícii predtým ako je osivo uznané. Sledujú len ako efektívne bola udržiavaná odrodová pravosť a čistota. OOaS môže pri post-control vegetačnej skúške porovnať osivo z uznanej dávky osiva na štandardnú referenčnú vzorku, teda môže garantovať, že boli dodržané minimálne štandardy.

(8) Pre uznané osivo, ktoré vstupuje ďalej do množenia, môže jedna vegetačná skúška slúžiť na dve funkcie. Napr. ako post-control vegetačná skúška z dávky osiva uznaného v generácií C1 a pre-control vegetačná skúška pre množiteľské porasty založené v generácií C2.

(9) V prípade hybridných odrôd, pretože počas výroby hybridu nie je možné overiť odrodovú pravosť a čistotu v poľných podmienkach, je nevyhnutné, aby bola kvalita výroby potvrdená v post-control vegetačných skúškach.

(10) Odrodovú pravosť a čistotu v pre-control a post-control vegetačnej skúške z dávky osiva je možné najlepšie vykonať porovnaním rastlín na rastliny vypestované zo štandardnej referenčnej vzorky, pretože poskytuje najspoľahlivejší štandard, živý opis odrody, ku ktorému môžu byť vzorky osiva posudzované. Mal by sa používať spolu s oficiálnym popisom, lebo popis odrôd nie je vždy dostatočne presný na identifikáciu a určenie pravosti odrody.

6. Zaradenie a odber vzorky na vegetačnú skúšku

(1) OOaS každoročne vydáva presnú špecifikáciu vzoriek poľných plodín aj zelenín, ktoré sú predmetom vegetačnej skúšky.

(2) Vzorku na vegetačnú skúšku odoberá inšpektor OK OS. Vzorka je spravidla odoberaná pri úradnom vzorkovaní osiva. K úradne odobratej vzorke sa prikladá „Žiadosť o vykonanie vegetačnej skúšky“. Vzor žiadosti je uvedený v Prílohe č. 1.

(3) Na vegetačnú skúšku sa spravidla odoberá úradná vzorka:

- z dielu dávky osiva, ktoré sa bude množiť podľa schém OECD (OECD vstup – pre-control vegetačná skúška), alebo je vyprodukované z množiteľského porastu hodnoteného podľa OECD (OECD výstup - post-control vegetačná skúška),
- z dielu dávky osiva z dovozu z krajín mimo Európskej únie, ktorým bola priznaná rovnocennosť (ďalej len „tretia krajina“) a osivo vstupuje do ďalšieho množenia,
- z dielu dávky osiva a sadiva vybranej odrody a generácie,
- z dielu dávky osiva, z ktorého bude založený množiteľský porast, ktorý bude prehliadať inšpektor poverený podľa § 4, písm. i zákona č. 597/2006 Z. z. o pôsobnosti orgánov

- štátnej správy v oblasti registrácie odrôd pestovaných rastlín a uvádzaní množiteľského materiálu pestovaných rastlín na trh, v znení zákona č. 467/2008 Z. z., (ďalej len „poverený inšpektor“),
- z uznaného osiva, ktoré bolo vyrobené z množiteľského porastu prehliadaného povereným inšpektorom,
- z dielu dávky uznaného hybridného osiva na stanovenie percenta hybridnosti,
- z dielu dávky osiva materských a otcovských komponentov určených na výrobu hybridného osiva,
- z dielu dávky osiva cukrovej a kýmnej repy na stanovenie percenta výskytu burinných riep,
- z dielu dávky predzákladného, základného a certifikovaného sadiva zemiakov,
- z dielu dávky sadiva zemiakov uznaného v iných členských štátoch Európskej únie podľa pokynov OOaS,
- z dielu dávky uznaného osiva zelenín množeného novou technológiou,
- z dielu dávky štandardného osiva a sadiva zelenín,
- zo sadeníc zelenín,
- z dielu dávky osiva a sadiva, kde je pochybnosť o odrodovej pravosti alebo čistote na základe rozhodnutia OOaS a inšpektora OK OS,
- z dielu dávky osiva a sadiva na žiadosť dodávateľa,
- z dielu dávky osiva a sadiva, ktoré je predmetom reklamácie.

(4) Konečné termíny na dodanie vzoriek do vegetačných skúšok sú uvedené v Tabuľke č. 1

Tabuľka č. 1 Termíny na dodanie vzoriek do vegetačných skúšok

Druh	Termín
Poľné plodiny	
- oziminy	20. 09.
- jariny	01. 03.
- d'atelinoviny a trávy	01. 03.
- zemiaky - sadivo	10. 03.
Zeleniny	
- baklažán, cesnak jarný, cibuľa jarná osivo, cibuľa sadzačka, čakanka, kôpor, paprika, paštrnák, pažitka, petržlen, pór, reďkev, reďkovka, uhorka nakladačka	31. 01.
- hrach záhradný, bôb obyčajný záhradný	10. 02.
- mrkva siata	15. 02.
- kvaka, mangold, šalát letný	28. 02.
- cvikla, hadomor španielsky, kukurica cukrová, kukurica pukancová	15. 03.
- cuketa, patizón, tekvica, fazuľa záhradná	31. 03.
- cesnak zimný	30. 09.
- šalát zimný	15. 08.
- šalát na rýchlenie	30. 11.
- brokolica, dyňa červená, kaleráb, kapusta, karfiol, kel, melón cukrový, rajčiak, šalát jarný, špenát, okrúhlica, uhorka šalátová, zeler	31. 12.

(5) Vzorka dodaná po termíne uvedenom v Tab. č. 1, nebude zaradená do vegetačných skúšok v danom roku, ale bude archivovaná na OOaS. Na žiadosť dodávateľa môže byť zaradená do skúšok v nasledujúcom vegetačnom období.

7. Technológia zakladania vegetačných skúšok

(1) Vegetačné skúšky sa vykonávajú na odrodových skúšobných staniach ÚKSÚP, prípadne na pracovisku poverenej osoby, v podmienkach poľných parcelových skúšok alebo skleníkových, prípadne fóliovníkových podmienkach.

(2) Plocha, na ktorej bude vykonávaná vegetačná skúška, musí byť zabezpečená pred náletovou vegetáciou, prípadne pred osivom z pôdnej zásoby rovnakého alebo príbuzného druhu, ktoré by mohli ovplyvniť výsledok skúšky.

(3) Agrotechnika a agrotechnické termíny zakladania vegetačných skúšok na jednotlivých parcelkách sa riadi zásadami agrotechnických postupov pre jednotlivé druhy a metodikou odrodového skúšobníctva. Hnojenie, chemické ošetrovanie parceliek proti burinám, chorobám a škodcom sa vykonáva v minimálnej miere, aby nedošlo k ovplyvneniu morfológie rastlín, prípadne k poliehaniu vzoriek.

(4) Vzorky dodané do vegetačných skúšok, sa zaraďujú do plánu parceliek s ohľadom na druh, odrodu, generáciu a typ vykonávanej vegetačnej skúšky.

(5) Pri zakladaní parceliek sa dodržia nasledovné zásady:

- vzorky sa vysievajú v blokoch podľa jednotlivých druhov,
- rovnaké, prípadne podobné odrody sa vysievajú vedľa seba,
- pri väčšom počte rovnakých odrôd sa zohľadňuje kategória/generácia množenia, prípadne pôvod vzoriek,
- je vhodné, aby ku každej odrode bola zaradená štandardná referenčná vzorka danej odrody,
- pri vzorke, ktorá je vysievaná vo viacerých opakovaníach, musí byť zabezpečené rozmiestnenie jednotlivých opakovaní na rôznych častiach pozemku, ak to podmienky dovoľujú.

(6) Minimálne výmery pre hodnotené parcelky, prípadne počty rastlín pre jednotlivé skúšané druhy vo všetkých kategóriách, ak nie je uvedené inak, sú uvedené v Tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2 Minimálne výmery parceliek vegetačných skúšok pre jednotlivé druhy

Druh	Výmera v m ² / počet jedincov
obilniny, kukurica, olejniny	20
strukoviny, krmoviny okrem d'atelinovín a tráv	20
d'atelinoviny, tráv – kategória: predzákladné a základné	30
d'atelinoviny, tráv – kategória: certifikované	10
lipnica lúčna – kategória: predzákladné a základné	20
lipnica lúčna – kategória: certifikované	10
mätonohy – kategória: predzákladné a základné	50
mätonohy – kategória: certifikované	10

Druh	Výmera v m ² / počet jedincov
cukrová repa, kýmna repa - skúška na výskyt burinných riep	45
zemiaky - sadivo	110 hľúz do sponu 0,75 x 0,3 m
paprika, rajčiak, uhorka (rýchlené)	20 rastlín
cuketa, patizón, tekvica, dyňa červená, melón cukrový	40 rastlín
fazuľa záhradná tyčová, baklažán, brokolica, kaleráb, kapusta, karfiol, kel, šalát, pažitka, zeler	60 rastlín
paprika, rajčiak, uhorka (na poli)	80 rastlín
čakanka, kukurica cukrová, kukurica pukancová	100 rastlín
rajčiak (hybridnosť)	200 rastlín
cibuľa, cvikla, kôpor, kvaka, mangold, mrkva, okružhlica, paštrnák, petržlen, pór, reďkev, reďkovka, špenát	200 rastlín
bôb obyčajný záhradný, fazuľa záhradná kríčková, hrach siaty pravý	500 rastlín
sadenice zelenín (podľa druhov)	od 20 do 100 rastlín

8. Hodnotenie

(1) Vzorky zaradené do vegetačných skúšok sa najlepšie hodnotia pri posudzovaní odrodovej pravosti porovnávaním na štandardnú referenčnú vzorku, vysiatu v blízkosti hodnotenej odrody a porovnávaním na popis odrody podľa UPOV alebo CPVO popisov. Pri jednotlivých druhoch sa hodnotia vybrané odrodové znaky (Príloha č. 2), na základe ktorých bola odroda registrovaná.

(2) Hodnotenie vegetačných skúšok môže začať ak rastliny dosiahli rastovú fázu, v ktorej je možné pozorovať odrodové charakteristiky. V závislosti na druhu to môže byť v čase rastu, kvitnutia alebo plnej zrelosti.

(3) Pri stanovení odrodovej čistoty, sú štandardy vyjadrené buď ako percento prítomnosti odchylných typov z populácie rastlín, alebo ak populáciu rastlín nie je ľahké určiť, napr. trávy, tak sú štandardy vyjadrené ako počet odchylných typov na jednotku plochy (ks/m²). Odchylné typy môžu byť počítané, len ak parcela vegetačnej skúšky, ktorá reprezentuje osivovú dávku, je dostatočne veľká. Uvedené zamietacie čísla by sa mali použiť pri pozorovaní odchylných typov vo vzorke na ustanovenú štandardu tak, aby riziko nesprávneho uznania, alebo zamietnutia dávky osiva bolo minimálne. Stupeň rizika nesprávneho posúdenia závisí od veľkosti vzorky.

(4) Pre hodnotenie odrodovej alebo druhovej čistoty, či úroveň napadnutia chorobami prenášajúcich sa osivom, je nutná identifikácia rastlín s odlišným vzhľadom. Tie by sa mali preskúmať podrobnejšie. Metódy hodnotenia jednotlivcov a ich identifikácia sú dôležité aj preto,

aby neboli počítané druhý krát v ďalších prehliadkach. Na tento účel je vhodné použiť nálepky, značky alebo farebnú stužku.

(5) Priemerná populácia rastlín na každom políčku vegetačnej skúšky, pre tie druhy kde sa odrodová čistota vyjadruje ako percentuálny podiel prítomnosti odchylných typov, by mala byť odhadnutá s cieľom výpočtu úrovne odrodových prímiesí. Ak sa počet odchylných typov približuje, alebo je väčší ako zamietacie čísla, mala by sa populácia na parcelke podrobnejšie prepočítať, aby bola zaistená presnosť určenia počtu skúmaných rastlín.

(6) Zvyčajne je viditeľné, ak bola odroda zamenená, alebo je výrazne kontaminovaná rastlinami odchylných typov. Avšak môže byť ťažké rozhodnúť, či konkrétna rastlina patrí k odchylnému typu. Takéto rozhodnutia vyžadujú skúsenosti hodnotiteľa, ktorý je odborníkom na skúmanie morfológických znakov druhov a má podrobné znalosti o vlastnostiach odrody. V prípade pochybností o pravosti odrody sa jej pravosť môže overiť pomocou elektroforézy.

(7) Subjektívne posudzovanie musí byť vykonávané pomocou popisu odrody, musí sa preveriť, či odchylné typy sú genetický variant, alebo odchýlky sú normálne variácie medzi rastlinami a sú zvýraznené vplyvmi počasia. Vo všeobecnosti, hodnotiteľ by mal malé odchýlky ignorovať, a mal by zarátať iba zreteľne odchylné typy, čo v konečnom dôsledku môže znamenať uznanie, alebo zamietnutie vzorky vo vegetačnej skúške.

(8) Aby boli vzorky osiva vo vegetačných skúškach vyhodnotené ako vyhovujúce, musia byť splnené požiadavky druhovej a odrodovej čistoty na takej úrovni, ako sú ustanovené pre posudzovanie množiteľských porastov príslušnej kategórie podľa jednotlivých Nariadení vlády SR. Vzorky hodnotené v systéme OECD musia zodpovedať presne vymedzeným požiadavkám stanoveným v schémach OECD.

(9) Zamietacie čísla sa vzťahujú k počtu odchylných typov rastlín pozorovaných vo vzorke na ustanovenú štandardu. Aby bolo možné rozhodnúť, či odrodová čistota posudzovaná vo vegetačnej skúške je vyhovujúca, počíta sa počet rastlín odchylných typov na celej parcelke. Môže sa stať, že počet rastlín odchylných typov na kontrolných parcelkách založených vo vegetačných skúškach je odlišný ako výskyt odchylných typov v osive, z ktorého bola vzorka odobraná, keďže parcelky sú obmedzenej veľkosti a odlišnosti môžu nastať aj v dôsledku chýb pri vzorkovaní.

(10) V záujme zníženia rizika nesprávneho vyhodnotenia vegetačnej skúšky pri hodnotení štandardu odrodovej čistoty, je potrebné pripočítať ďalšie odchylné typy k počtu, ktoré sú stanovené štandardmi. Avšak aj toto zvýšenie počtu odchylných typov zvyšuje riziko nesprávnej klasifikácie vegetačných skúšok ako nevyhovujúcich, pričom spĺňajú štandardy odrodovej čistoty. Existujú teda dva typy rizík:

- a) riziko klasifikácie dávky osiva ako nevyhovujúcej, pričom spĺňa štandardy odrodovej čistoty (α alebo riziko výrobcu),
- b) riziko klasifikácie dávky osiva ako vyhovujúcej odrodovým štandardom, hoci ich nespĺňa (β alebo riziko spotrebiteľa).

Je nevyhnutné určiť do akej miery sa dá obmedziť riziko nesprávneho vyhodnotenia vegetačnej skúšky.

(11) Zamietacie čísla sa môžu použiť aj na určenie kvality uznaného osiva, ktoré bolo už uvedené na trh. Zamietacie čísla v Tabuľkách 3, 4 a 5 sa aplikujú na parcelky vegetačných skúšok, pričom

tabuľky 3 a 5 sa použijú len ak sa počítajú rastliny. Ak sú počítané klasy potom je počet odchylných typov vyšší a je potrebné použiť Tabuľku číslo 4.

(12) Použitie sady „zamietacích tabuliek“ je výhodnejšie, ako priame uplatnenie štandardy. Štandardy sú prepočítané do zamietacej hodnoty pri $\alpha = 0,05$ pomocou binomického rozdelenia pravdepodobnosti. Vzorka sa považuje za nevyhovujúcu k štandardu – a je zamietnutá – ak je počet odchylných typov rastlín rovný alebo väčší ako pripúšťajú uvedené zamietacie čísla v tabuľkách pre príslušnú populáciu.

(13) Pri výbere veľkosti vzorky alebo plochy pre posúdenie, musia byť zohľadnené náklady a čas, ktorý je nutný na pozorovanie väčších vzoriek, k riziku zlého rozhodnutia. Všeobecným pravidlom je, že veľkosť vzorky má byť minimálne štvornásobne väčšia, ak štandard je 1 jedinec pre príslušný počet rastlín alebo príslušnú plochu.

Tabuľka č. 3 Zamietacie čísla pre rôzne veľkosti vzorky a štandardy odrodovej čistoty pri $\alpha < 0,05$

veľkosť vzorky (počet rastlín)	Štandard odrodovej čistoty				
	99,9 %	99,7 %	99,5 %	99,0 %	98,0 %
	Zamietacie čísla (počet rastlín)				
200	-	-	4	6	9
300	-	-	5	7	11
400	-	4	6	9	14
1000	4	7	10	16	29
1400	5	9	13	21	38
2000	6	11	16	29	52
4000	9	19	28	52	96

Príklad:

Pre štandard odrodovej čistoty 99,9 % kde je prah znečistenia 1 k 1000, zamietacie číslo v tabuľke je 9 alebo viac odchylných typov vo vzorke 4000 pozorovaných rastlín, pričom vtedy je riziko nesprávneho zamietnutia dávky osiva do 5 %. ($\alpha < 0,05$)

Poznámka: Je nutné poznamenať, že pri tejto pravdepodobnosti (95 %), je systém posudzovania naklonený v prospech výrobcu osiva, pretože riziko nesprávneho uznania dávky osiva je vyššie ako riziko nesprávneho zamietnutia.

Tabuľka č. 4 Zamietacie čísla pre rôzne veľkosti vzorky a štandardy odrodovej čistoty ($\alpha < 0,05$)

veľkosť vzorky (počet klasov)	Štandard odrodovej čistoty				
	99,9 %	99,7 %	99,5 %	99,0 %	98,0 %
	Zamietacie čísla (počet klasov/odnoží)				
200	-	-	5	7	11
300	-	-	6	9	14
400	-	5	7	11	17
1000	5	9	12	20	34
1400	6	11	16	26	44
2000	7	4	20	34	59
4000	11	23	34	59	106
8000	17	39	59	106	197

(14) U niektorých druhov je štandard odrodovej čistoty vyjadrený ako počet odchylných typov na jednotku plochy, pretože stanovenie štandardu pre príslušnú populáciu je veľmi náročné a preto pre tieto druhy nie je tento spôsob vhodný (napr. trávy).

Tabuľka č. 5 Zamietacie čísla pre štandardu odrodovej čistoty na jednotku plochy

Rozloha skúmanej plochy (m ²)	Štandard odrodovej čistoty					
	1/50 m ²	1/30 m ²	1/20 m ²	1/10 m ²	4/10 m ²	6/10 m ²
5	2	2	2	3	6	7
10	2	2	3	4	9	11
15	2	3	3	5	11	15
20	3	3	4	6	14	19
25	3	4	4	6	16	23
30	3	4	5	7	19	26
35	3	4	5	8	21	30
40	3	4	6	9	24	33
45	4	5	6	9	26	37
50	4	5	6	10	29	40

Napríklad štandard odrodovej čistoty pri *Lolium perenne* na množiteľskom poraste je nasledovný. Počet rastlín *Lolium perenne*, ktoré rozpoznateľne neprislúchajú k odrode nesmie prekročiť jeden kus na 50 m² pri produkcii základného osiva a jeden kus na 10 m² pri produkcii certifikovaného osiva. V prípade vegetačných skúšok *Lolium perenne* by sa mala, teoreticky, skúmať oblasť 200 m² pri overovaní odrodovej čistoty základného osiva a 40 m² pri overovaní certifikovaného osiva. Hustota porastu je vo vegetačnej skúške často odlišná ako pri množiteľskom poraste, preto je ťažké spoľahlivo posúdiť odrodovú čistotu parcelky vegetačnej skúšky k poľnému štandardu.

9. Vegetačné skúšky kukuríc

9.1 Použitie aktuálnych štandardov odrodovej čistoty pre vegetačné skúšky

(1) V prípade cudzo-opelivých odrôd kukurice sú uplatňované nasledujúce štandardy odrodovej čistoty na množiteľských porastoch:

- a) pre produkciu základného osiva na množiteľských porastoch je minimálna odrodová čistota 99,5 % (max. 1 odchylný typ na 200 rastlín),
- b) pre produkciu certifikovaného osiva na množiteľských porastoch je minimálna odrodová čistota 99,0 % (max. 1 odchylný typ na 100 rastlín),
- c) pre produkciu základného osiva rodičovských línií hybridov na množiteľských porastoch je minimálna odrodová čistota 99,9 % (max. 1 odchylný typ na 1000 rastlín).

(2) V prípade post-control vegetačných skúšok uznaného osiva single-cross hybridných odrôd kukurice, je jej štandard odrodovej čistoty 97,0 % (max. 1 odchylný typ na 33 rastlín). Štandard odrodovej čistoty ostatných typov hybridov je 95,0 % (max. 1 odchylný typ na 20 rastlín.)

Vzhľadom k tomu, že štandardy odrodovej čistoty uznaného osiva hybridných druhov v post-control vegetačných skúškach sú pomerne na nízkej úrovni 97,0 % pre single-cross hybridy a 95,0 % pre ostatné hybridy, môže OOaS na základe aktuálnych štandardov odrodovej čistoty určiť, či je alebo nie je dávka osiva vyhovujúca v post-control vegetačných skúškach. (Tab. č. 6, 7, 8).

Tabuľka č. 6 Aplikácia aktuálnych štandardov odrodovej čistoty 97,0 %

Veľkosť vzorky - počet rastlín	vyhovuje	nevyhovuje
100	3	4
67-99	2	3
33-66	1	2
<33	0	1

Tabuľka č. 7 Aplikácia aktuálnych štandardov odrodovej čistoty 95,0 %

Veľkosť vzorky - počet rastlín	vyhovuje	nevyhovuje
100	5	6
80-99	4	5
60-79	3	4
40-59	2	3
20-39	1	2
<20	0	1

Tabuľka č. 8 Aplikácia aktuálnych štandardov odrodovej čistoty 99,0 %, 99,5 % a 99,9 %

veľkosť vzorky - počet rastlín	odrodová čistota - aplikácia štandardov					
	základné osivo hybridov		základné osivo cudzoopelivých		certifikované osivo cudzoopelivých	
	99,9 %		99,5 %		99,0 %	
	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje	vyhovuje	nevyhovuje
<1000	0	1	-		-	
200	0	1	1	2	2	3
100	0	1	0	1	1	2
75	0	1	0	1	0	1
50	0	1	0	1	0	1

9.2 Aplikácia zamietacích čísel pre vegetačné skúšky kukuríc

(1) Zamietacie čísla podľa Tab. 9, 10, 11, možno použiť na posúdenie splnenia požadovanej štandardy odrodovej čistoty pre rôzne veľkosti vzoriek osivových dávok komponentov, cudzoopelivých alebo hybridných odrôd. Aplikácia zamietacích čísel zavádza toleranciu pre chybu pri vzorkovaní. Vzorka môže obsahovať viac prímies ako dávka osiva, z ktorej bola vzorka odoberaná. V systéme, v ktorom je počet rastlín vo vegetačnej skúške limitovaný, je informácia o pravdepodobnej chybe užitočná pre rozhodnutie o zamietnutí alebo uznaní. Aplikácia samotných štandardov na zaistenie kvality osiva, môže spôsobiť vyšší počet zamietnutých post-control vegetačných skúšok kukuríc. V prípade výskytu jedného odchylného typu vo vegetačnej skúške je možné odrodovú čistotu vzorky posúdiť pomocou elektroforézy. Ako všeobecné pravidlo do určitej miery je, že je presnejšia indikácia odchylných typov v samotnej dávke osiva ako výskyt vyššieho počtu odchylných typov rastlín nájdených vo vegetačnej skúške.

Zamietacie tabuľky

Tabuľka č. 9 Zamietacie čísla pre rôzne veľkosti vzoriek štandardov odrodovej čistoty 99,9 %, 99,5 % a 99,0 % ($\alpha < 0,05$)

veľkosť vzorky - počet rastlín	odrodová čistota		
	základné osivo hybridov	základné osivo cudzoopelivých	certifikované osivo cudzoopelivých
	99,9 %	99,5 %	99,0 %
100	-	3	4
200	-	4	6
300	-	5	7
400	-	6	8
500	3	7	10
600	3	7	11
700	3	8	13
800	3	9	14
900	4	9	15
1000	4	10	16
1100	4	11	18
1200	4	11	19
1300	4	12	20
1400	5	13	21
1500	5	13	23
1600	5	14	24
1700	5	15	25
1800	5	1	26
1900	5	16	27
2000	6	16	29

Tabuľka č. 10 Zamietacie čísla pre rôzne veľkosti vzoriek štandardov odrodovej čistoty 97,0 %

veľkosť vzorky - počet rastlín	čistota odrody 97,0 %
47-66	5
67-88	6
89-110	7
111-134	8
135-158	9
159-182	10
183-207	11
208-232	12
233-258	13

Tabuľka č. 11 Zamietacie čísla pre rôzne veľkosti vzoriek štandardov odrodovej čistoty 95,0 %

veľkosť vzorky - počet rastlín	čistota odrody 95,0 %
41-53	6
54-57	7
68-81	8
82-95	9
96-110	10
111-125	11

10. Špecifické vegetačné skúšky

- stanovenie percenta hybridnosti osiva
- stanovenie percenta výskytu burinných riep v osive cukrovej repy a kŕmnej repy

(1) Stanovenie percenta hybridnosti osiva

V prípade samčieho sterilného komponentu na výrobu hybridu, by nemala byť posudzovaná iba odrodová čistota, ale mali by byť všetky rastliny starostlivo prehliadnuté, či neprodukujú žiadny životaschopný peľ.

Repka olejka

Skúška na stanovenie percenta hybridnosti osiva pri hybridoch repky olejky (generácia H) sa zakladá v dvoch opakovaniach. Hodnotenie sa vykonáva v čase kvitnutia rastlín. Na každej parcelke sa zisťuje počet rastlín, ktoré sú sterilné a vypočíta sa ich percentuálny podiel. Hodnotí sa každá rastlina na parcelke. Stanoví sa priemer z obidvoch opakovaní. V materskom komponente sa hodnotí sterilita rastlín, v otcovskom komponente fertilita rastlín. Tiež sa vypočítava percentuálny podiel.

Osobitný je prípad hybridnej raže (*Secale cereale*). Výroba osiva hybridnej raže zahŕňa mechanické zmiešanie opeľovača so single-cross hybridom. Vzorka odobraná z výsledného three-way cross hybridu pozostáva z hybridných semien a opeľovača. Na to sa musí brať ohľad pri počítaní nečistôt pri post-controlách.

(2) Stanovenie percenta výskytu burinných riep *Beta vulgaris ssp. maritima* (repa obyčajná prímorská) v osive cukrovej a kŕmnej repy.

Skúškou sa zisťuje percentuálny výskyt burinných riep v osive cukrovej repy a kŕmnej repy. Skúška sa zakladá v dvoch opakovaniach na ploche 45 m². Vysieva sa cca 2 000 semien do 3 riadkov dlhých 17 m. Výsev sa uskutočňuje začiatkom mája. Rastliny sa na ploche nejednotia. Vzorky sú hodnotené komisionálne a sleduje sa výskyt vybehlic. Zaznamenáva sa ich počet a dátum zistenia. Pri každej kvitnúcej rastline sa zisťujú nasledovné znaky:

- vegetatívna skorosť,
- výskyt antokyánového sfarbenia na stonke,
- počet kvetov,
- počet cievnych zväzkov na koreni,
- pevnosť koreňa,
- tvar a farba koreňa.

11. Výsledky

Výstupným dokladom z vegetačnej skúšky je „Osvedčenie o vegetačnej skúške“ - pre vyhovujúci výsledok skúšky a „Posudok o nevyhovujúcom výsledku vegetačnej skúšky“ - pre nevyhovujúci výsledok skúšky. Vzory výstupných dokladov sú uvedené v Prílohe č. 3 a č. 4. V prípade nemožnosti vyhodnotiť vegetačnú skúšku z dôvodu nepredvídateľných okolností (vis major) (napr. extrémne sucho, zatopenie, atď.) bude vydané potvrdenie o tom, že vzorka bola zaradená do vegetačných skúšok (vzor v Prílohe č. 5). Výsledky z vegetačnej skúšky sú následne zasielané dodávateľovi osiva alebo sadiva.

12. Zrušenie

Vydáním tohto metodického pokynu sa ruší Metodický pokyn č. 5/2013 „na vykonávanie vegetačných skúšok“ zo dňa 07.05.2013.

13. Účinnosť

Tento metodický pokyn nadobúda účinnosť dňa 18.09.2018.

Príloha č. 1 Vzor žiadosti na vegetačnú skúšku

Žiadosť o vykonanie vegetačnej skúšky

Podľa zákona č. 597/2006 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy v oblasti registrácie odrôd pestovaných rastlín a uvádzaní množiteľského materiálu pestovaných rastlín na trh v znení zákona č. 467/2008 Z. z. a v zmysle nariadení vlády

Osivo – sadivo pochádza:

- z domáceho množenia
- z členskej krajiny EU
- z dovozu (z tretej krajiny)
- OECD vstup
- OECD výstup
- kontrola osiva z porastu prehliadaného povereným prehliadateľom*
- kontrola štandardného osiva – sadiva zelenín*
- iné

Druh	Odroda	Generácia
Množiteľ	Okres	Krajina pôvodu
Číslo dávky	Hmotnosť	Rok úrody
Číslo uznávacieho listu /certifikátu/		Dátum vzorkovania
Dodávateľ (odtlačok pečiatky a podpis dodávateľa)		Vzorkovateľ (odtlačok pečiatky a podpis inšpektora)

* nepodlieha fakturácii

Príloha č. 2 Znamky, ktoré sa sledujú pri jednotlivých druhoch plodín

Druh	Hodnotený znak
POĽNÉ PLODINY	
Obilniny <ul style="list-style-type: none"> - pšenica - jačmeň - ovos - tritikale - kukurica - pohánka 	<ul style="list-style-type: none"> - výška rastliny - tvar klasu, farba klasu, hustota klasu, osrienenie klasu - prítomnosť ostín alebo ostínok, ich sfarbenie a dĺžka - doba klasenia - vlajkový list - antokyánové sfarbenie špičiek ostín a háčkovanie klasu - počet radov - rastový habitus - čas metania - metlina - orientácia a postavenie konárikov - dĺžka rastliny (steblo a metlina) - dĺžka metliny - intenzita ochlpenia pod klasom - postavenie kláskov - osrienenie plevy - antokyánové sfarbenie peľnice - výška rastliny - doba klasenia - postavenie listov, veľkosť a farba listov - farba metliny a blizny a doba ich kvitnutia - hodnotenie klasu (typ zrna, farba zrna, intenzita antokyánového sfarbenie pliev vretena, počet radov) - výška, habitus rastliny - list – intenzita zelenej farby - farba okvetných lístkov - čas kvitnutia
Cukrová repa, krmná repa	<ul style="list-style-type: none"> - výskyt vybehlíc a vykvetlíc - habitus rastliny, tvar, farba a členitosť listu - tvar a farba koreňa
Krmoviny <ul style="list-style-type: none"> - strukoviny - d'atelinoviny 	<ul style="list-style-type: none"> - výška a farba rastliny - tvar a kresba na listoch a prílistkoch, antokyánové sfarbenie pazúch - tvar a farba kvetu - tvar struku - intenzita zelenej farby - prirodzená výška - čas začiatku kvitnutia - veľkosť listu, zvýraznenie bielej kresby na listoch - rastový habitus

<ul style="list-style-type: none"> - trávy - facélia vratičolistá - red'kev siata 	<ul style="list-style-type: none"> - farba kvetu - rastový habitus - intenzita zelenej farby - šírka listu - prirodzená výška - čas objavenia sa súkvetia - dĺžka najdlhšieho stebľa v čase klasenia - rastový habitus - list - veľkosť, intenzita zelenej farby, antokyánové sfarbenie - prirodzená výška - čas kvitnutia - farba stonky - list - intenzita zelenej farby - laločnatosť listov, zárezy na okraji listovej čepele - čas kvitnutia - výška rastliny - farba okvetných lístkov
<p>Olejniny</p> <ul style="list-style-type: none"> - horčica biela - repka - mak siaty - slnečnica 	<ul style="list-style-type: none"> - list - veľkosť, intenzita zelenej farby - laločnatosť listov, zárezy na okraji listovej čepele - čas kvitnutia - veľkosť kvetu (koruna) - výška v čase kvitnutia - žlté sfarbenie korunných lupienkov - list - intenzita zelenej farby - laločnatosť listov, zárezy na okraji listovej čepele - čas kvitnutia - farba korunných lupienkov - celková dĺžka vrátane bočných konárov - biele škvrny na listoch - farba listu a vosková vrstva - antokyánové sfarbenie stonky - dĺžka stonky - korunný lupienok - typ škvrny a farba škvrny - tobolka - veľkosť, vosková vrstva a tvar pozdĺžneho prierezu - list - intenzita zelenej farby, tvar, pľuzgierovitosť, zúbkovanie - čas kvitnutia - jazykový kvet, rúrkovitý kvet - farba - typ vetvenia - zrno - farba, pruhovanie
<p>Zemiaky</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rastový habitus - hrúbka stonky - veľkosť a tvar listov - veľkosť a tvar lístkov a sekundárnych lístkov

	<ul style="list-style-type: none"> - súkvetie /stopky a kvety/ - intenzita zeleného sfarbenia rastliny - antokyánové sfarbenie jednotlivých častí - veľkosť a tvar hlúč - farba šupky
ZELENINY	
Cibuľová zelenina	<ul style="list-style-type: none"> - postavenie a sfarbenie listov - tvar cibule, prípadne palice - farba šupky
Koreňová zelenina	<ul style="list-style-type: none"> - mrkva <ul style="list-style-type: none"> - farba koreňa – výskyt bielych a žltých koreňov - farba srdiečka na pozdĺžnom reze koreňa - tvar a ukončenie koreňa - výskyt vybehlic - petržlen, paštrnák <ul style="list-style-type: none"> - tvar a farba koreňa - zeler <ul style="list-style-type: none"> - tvar a vyfarbenosť buliev - dutosť bulvy - výskyt vybehlic - repa šalátová <ul style="list-style-type: none"> - tvar a farba bulvy - vyfarbenosť a sýtosť kruhov v priečnom reze bulvy - red'kovka, red'kev <ul style="list-style-type: none"> - tvar a vyfarbenie bulvičiek a dužiny
Hľubová zelenina	<ul style="list-style-type: none"> - typ rastliny - tvar a farba listov - tvar hlávky alebo bulvy - hybridnosť (popis v kapitole 10. 1.)
Listová zelenina	<ul style="list-style-type: none"> - šalát, pekinská kapusta <ul style="list-style-type: none"> - typ rastliny (hlávkový, listový) - tvar a farba hlávky - uzavretosť hlávky - špenát <ul style="list-style-type: none"> - tvar, vyfarbenosť a bublinatosť listov - pažitka <ul style="list-style-type: none"> - tvar trsu - tvar a farba listov - intenzita sfarbenia kvetu - petržlen vňaťový <ul style="list-style-type: none"> - farba a hustota trsu - kučeravosť listov
Plodová zelenina	<ul style="list-style-type: none"> - rajčiak <ul style="list-style-type: none"> - typ rastliny (determinantný, indeterminantný) - tvar a farba plodu - ryhovanie a počet komôr - hybridnosť (popis v kapitole 10. 1.) - paprika <ul style="list-style-type: none"> - tvar a farba plodu - počet komôr - postavenie plodu na rastline - hybridnosť (popis v kapitole 10. 1.)

<ul style="list-style-type: none"> - melón, dyňa - uhorka - baklažán - tekvica, patizón, cuketa 	<ul style="list-style-type: none"> - tvar a farba plodu - kresba na plode - farba dužiny - tvar a farba plodu - povrch plodu - hybridnosť (popis v kapitole 10. 1.) - postavenie rastliny - tvar a farba plodu - trnitosť rastliny - tvar a veľkosť plodu - farba a kresba plodu
<p>Struková zelenina</p>	<ul style="list-style-type: none"> - typ rastliny - výška a mohutnosť rastliny - tvar listov, výskyt prílistkov - tvar a farba kvetu - tvar a farba struku

Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave
833 16 Bratislava, Matúškova 21 – Odbor osív a sadív
Tel.: 02/59 880 257, Fax: 02/59 880 256

Osvedčenie o vegetačnej skúške

č. 71-2018-00001

Podľa zákona č. 597/2006 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy v oblasti registrácie odrôd pestovaných rastlín a uvádzaní množiteľského materiálu pestovaných rastlín na trh, v znení zákona č. 467/2008 Z.z. a Nariadenia vlády SR č. Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie osiva ...

Druh:

Odroda:

Generácia:

Číslo dávky:

Číslo uznávacieho listu:

Hmotnosť v kg:

Dodávateľ:

Vzorkovateľ:

Výsledok vegetačnej skúšky: Vyhovuje zodpovedá popisu odrody	Dátum výsevu:
	Dátum výsadby:
	Plocha parcelky v m ² :
	Počet hodnotených rastlín:
	Miesto výkonu skúšky:

Osivo - sadivo pochádza:

Z domáceho množenia

Konečné vyhodnotenie skúšanej dávky:

Vyhovuje

Hodnotenie vykonal:

Ing. Lenka Gašparová

Podpisy hodnotiteľov:

Poplatok (kódy podľa platného cenníka výkonov):

Kód položky	Popis výkonu	Cena v €	Spolu v €
383; 392.8;	vegetačné skúšky; vystavenie osvedčenia;		

Dátum vystavenia:

Ing. Peter Rusňák, PhD.
generálny riaditeľ

Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave
833 16 Bratislava, Matúškova 21 – Odbor osív a sadív
Tel.: 02/59 880 257, Fax: 02/59 880 256

Posudok o nevyhovujúcom výsledku vegetačnej skúšky

č. 71-2018-00002

Podľa zákona č. 597/2006 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy v oblasti registrácie odrôd pestovaných rastlín a uvádzaní množiteľského materiálu pestovaných rastlín na trh, v znení zákona č. 467/2008 Z.z. a Nariadenia vlády SR č. Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie osiva ...

Druh:

Odroda:

Generácia:

Číslo dávky:

Číslo uznávacieho listu:

Hmotnosť v kg:

Dodávateľ:

Vzorkovateľ:

Výsledok vegetačnej skúšky: Nevyhovuje - prímes:	Dátum výsevu:
	Dátum výsadby:
	Plocha parcelky v m ² :
	Počet hodnotených rastlín:
	Miesto výkonu skúšky:

Osivo - sadivo pochádza:

Z domáceho množenia

Konečné vyhodnotenie skúšanej dávky:

Nevyhovuje

Hodnotenie vykonal:

Ing. Lenka Gašparová

Podpisy hodnotiteľov:

Poplatok (kódy podľa platného cenníka výkonov):

Kód položky	Popis výkonu	Cena v €	Spolu v €
383; 392.8;	vegetačné skúšky; vystavenie osvedčenia;		

Dátum vystavenia:

Ing. Peter Rusňák, PhD.
generálny riaditeľ

Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave
833 16 Bratislava, Matúškova 21 – Odbor osív a sadív
Tel.: 02/59 880 257, Fax: 02/59 880 256

Potvrdenie o zaradení vzorky do vegetačných skúšok

č. 71-2018-00003

Podľa zákona č. 597/2006 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy v oblasti registrácie odrôd pestovaných rastlín a uvádzaní množiteľského materiálu pestovaných rastlín na trh, v znení zákona č. 467/2008 Z.z. a Nariadenia vlády SR č. Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie osiva...

Druh:

Odroda:

Generácia:

Číslo dávky:

Číslo uznávacieho listu:

Hmotnosť v kg:

Dodávateľ:

Vzorkovateľ:

Výsledok vegetačnej skúšky: Nehodnotená Vegetačná skúška nehodnotená z dôvodu nedostatočného vyvinutia a opelenia rastlín, čo bolo spôsobené extrémnymi klimatickými podmienkami.	Dátum výsevu:
	Dátum výsadby:
	Plocha parcelky v m ² :
	Počet hodnotených rastlín:
	Miesto výkonu skúšky:

Osivo - sadivo pochádza:

Z domáceho množenia

Konečné vyhodnotenie skúšanej dávky:

Nehodnotená

Hodnotenie vykonal:

Ing. Lenka Gašparová

Podpisy hodnotiteľov:

Dátum vystavenia:

Ing. Peter Rusňák, PhD.
generálny riaditeľ