

Na osnovu člana 67 stav 4 i člana 68 stav 2 Zakona o bezbjednosti hrane ("Službeni list CG", broj 14/07), Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, donijelo je

## P R A V I L N I K O BLIŽEM NAČINU I POSTUPKU UZIMANJA UZORAKA ZA LABORATORIJSKO ISPITIVANJE ZELENE SALATE ILI SPANAĆA NA NITRATE\*

### Član 1

Ovim pravilnikom propisuje se način i postupak uzimanja uzoraka za laboratorijsko ispitivanje zelene salate ili spanaća na nitrates, označavanje, rukovanje uzorcima, i metode ispitivanja uzoraka.

### Član 2

Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

- 1) **lot** je odgovarajuća količina zelene salate ili spanaća koja ima određene zajedničke karakteristike (porijeklo, sorta, tip ili vrsta zemljišta u području do 2 ha, način uzgoja, faza rasta, pakovanje, lice koja pakuje, dobavljač ili druge oznake);
- 2) **veliki lot** je površina zemljišta veća od 3 ha ili pojedinačno pakovanje teže od 30 t;
- 3) **sublot** je dio velikog lota sa kog se vrši uzorkovanje;
- 4) **pojedinačni uzorak ili jedinica** je odgovarajuća količina zelene salate ili spanaća uzetog sa jednog mjesta odnosno lota ili sublota (jedna glavica zelene salate odnosno spanaća, pakovanje ili veza od nekoliko odrezanih mladih listova spanaća);
- 5) **zbirni uzorak** je skup pojedinačnih uzoraka uzetih iz lota odnosno sublota;
- 6) **otvoreni prostor** je odgovarajuća površina zemljišta sa jednom sortom zelene salate odnosno spanaća u istoj fazi rasta i vremena berbe;
- 7) **zaštićeni prostor** je odgovarajuća površina zemljišta (staklenik, plastenik sa plastičnom ili polietilenskom folijom ili na drugi način zaštićen prostor) sa jednom sortom zelene salate odnosno spanaća u istoj fazi rasta i vremenom berbe.

### Član 3

Uzorci zelene salate ili spanaća za laboratorijsko ispitivanje na nitrates uzimaju se sa mjesta po pravilu postupkom slučajnog odabira pred berbu.

Ukoliko je lot veći od 3 ha, uzorci zelene salate ili spanaća uzimaju se sa sublota koji ne mogu biti veći od 2 ha prolazeći preko cijelog zemljišta u obliku slova „W“ ili „X“.

Uzorci iz stava 1 ovog člana, uzimaju se odrezivanjem na nivou zemlje i treba da sadrže najmanje 10 biljaka, s tim da zbirni uzorak od 10 biljaka ima težinu najmanje 1 kg.

Uzorci zelene salate ili spanaća za laboratorijsko ispitivanje se ne peru, već se sa uzoraka uklanja zemlja, kao i nejestivi spoljni i oštećeni listovi.

### Član 4

Ukoliko je lot teži od 30 t pojedinačnih pakovanja, uzorci zelene salate ili spanaća uzimaju se sa sublota koji su razdvojeni i približno 25 t.

Ukoliko se lot iz stava 1 ovog člana, ne može fizički razdvojiti u sublote, uzorci zelene salate ili spanaća uzimaju se iz lota.

Zbirni uzorak iz stava 1 ovog člana, treba da ima težinu najmanje 1 kg, osim u slučaju uzimanja uzorka jedne glavice salate ili jednog pakovanja.

Ukoliko je lot iz koga se uzimaju uzorci zelene salate i spanaća toliko mali da je nemoguće dobiti zbirni uzorak težine 1 kg, zbirni uzorak može biti manji od 1 kg.

Količine uzoraka zelene salate ili spanaća date su u Prilogu 1 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

### **Član 5**

Uzeti uzorak zelene salate ili spanaća se stavlja u čistu i neprozirnu kesu koja se čvrsto zatvara radi sprječavanja gubitka vlage i zaštite od oštećenja i zagađenja.

Uzorak iz stava 1 ovog člana, dostavlja se laboratoriji na ispitivanje u roku od 24 časa od momenta uzimanja uzorka.

Uzorak zelene salate ili spanaća treba da se transportuje do laboratorije tako da je zaštićen od uticaja visokih temperatura u sredstvima sa regulisanim temperaturnim režimom, radi obezbjeđivanja optimalnih uslova za očuvanje bilja.

Ukoliko uzorak zelene salate ili spanaća, nije moguće dostaviti laboratoriji na ispitivanje u roku iz stava 2 ovog člana, uzorak treba duboko zamrznuti u roku od 24 časa i dostaviti laboratoriji zamrznut u roku od šest nedjelja od dana zamrzavanja.

### **Član 6**

Uzeti uzorak zelene salate ili spanaća iz člana 5 stava 1, treba da se plombira na mjestu uzorkovanja.

Prilikom uzimanja uzoraka sačinjava se zapisnik koji prati uzorak i označava se karticom.

Zapisnik iz stava 2 ovog člana, sadrži sljedeće podatke:

- vrijeme i mjesto uzorkovanja;
- ime sorte;
- naziv proizvođača;
- otvoreni ili zaštićeni prostor;
- količina uzorka;
- zemlja porijekla;
- način pakovanja; i
- napomene.

Kartica iz stava 2 ovog člana, treba da je izrađena od kartona žute boje, dimenzija 120x90 mm.

Kartica iz stava 4 ovog člana, sadrži podatke date u Prilogu 2 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

### **Član 7**

Uzorci svježe zelene salate ili spanaća u laboratoriji se pripremaju i analiziraju u roku od 24 časa od momenta uzorkovanja.

Ukoliko uzorak iz stava 1 ovog člana, nije moguće analizirati u roku od 24 časa, uzorak treba duboko zamrznuti i čuvati zamrznutog najduže šest nedjelja od dana zamrzavanja.

Uzorak iz stava 1 ovog člana, se homogenizuje.

Prije homogenizacije, uzorak se može zamrznuti i usitniti.

Za analizu se uzima jedan ili više uzoraka iz homogenizovanog uzorka.

Ispitivanje uzoraka vrši se prema metodama datim u Prilogu 3 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Nakon izvršenih analiza sačinjava se Izvještaj o ispitivanju u skladu sa Prilogom 4 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

### **Član 8**

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore“.

Broj: 323-1/14-2

Podgorica, 17. januara 2014. godine

Ministar,  
prof. dr **Petar Ivanović**, s.r.

---

\* U ovaj Pravilnik prenešena je Uredba Komisije br. 1882/2006 od 19. Decembra 2006. o metodama uzorkovanja i analiza za zvanične kontrole nivoa nitrata u određenoj hrani (COMMISSION REGULATION (EC) No 1882/2006 of 19 December 2006 laying down methods of sampling and analysis for the official control of the levels of nitrates in certain foodstuff

## PRILOG 1

## KOLIČINA UZORAKA ZA LABORATORIJSKA ISPITIVANJA

Tabela 1. Najmanji broj pojedinačnih uzoraka koji se uzimaju iz lot

| Težina lota (kg) | Najmanji broj pojedinačnih uzoraka | Najmanja težina zbirnog uzorka (kg) |
|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| < 50             | 3                                  | 1                                   |
| 50 do 500        | 5                                  | 1                                   |
| > 500            | 10                                 | 1                                   |

Tabela 2. Broj pakovanja (pojedinačnih uzoraka) koji se uzorkuju za zbirni uzorak, kada se lot sastoji od pojedinačnih pakovanja

| Broj pakovanja odnosno jedinica u lotu | Broj pakovanja odnosno jedinica koje treba uzorkovati | Najmanja težina zbirnog uzorka (kg) |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 do 25                                | 1 pakovanje odnosno jedinica                          | 1                                   |
| 26 do 100                              | oko 5 %, a najmanje 2 pakovanja odnosno jedinice      | 1                                   |
| > 100                                  | oko 5 %, a najviše 10 pakovanja odnosno jedinice      | 1                                   |

## PRILOG 2

## OZNAKA

|                                                          |  |
|----------------------------------------------------------|--|
| Fitosanitarna uprava                                     |  |
| Fitosanitarna inspekcija PJ:                             |  |
| Ovlašćena laboratorija:                                  |  |
| Vrsta i sorta bilja:                                     |  |
| Broj uzorka:                                             |  |
| Količina uzorka:                                         |  |
| Zemlja porijekla:                                        |  |
| Mjesto (otvoreni/zaštićeni prostor) i datum uzorkovanja: |  |

Za ovlašćenu laboratoriju

Fitosanitarni inspektor

## PRILOG 3

## METODE LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

**Postupak ekstrakcije**

Metoda ekstrakcije je ekstrakcija uzorka vrućom vodom, odnosno smjesom metanola i vode (u razmjeru 30:70).

Metoda ekstrakcija hladnom vodom koristi se za zamrznute uzorke.

**Kriterijumi za određivanje količine nitrata**

Za određivanje količine nitrata koriste se kriterijumi dati u Tabeli 1 ovog priloga.

Tabela 1. Kriterijumi za određivanje količine nitrata:

| Kriterijum                                                                                                                        | Raspon koncentracija | Preporučena vrijednost                            | Najveća dozvoljena vrijednost                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Iskorišćenje (recovery)                                                                                                           | < 500 mg/kg          | 60-120 %                                          |                                                       |
|                                                                                                                                   | ≥ 500 mg/kg          | 90-110 %                                          |                                                       |
| Preciznost $RSD_r$                                                                                                                | Svi                  | vrijednost dobijena uz pomoć Horwitzove jednačine | 2 x vrijednost dobijena uz pomoć Horwitzove jednačine |
| Preciznost $RSD_r$ može se izračunati kao 0,66 puta preciznost $RSD_R$ za relativnu koncentraciju ( $RSD_r = 0,66 \times RSD_R$ ) |                      |                                                   |                                                       |

Rasponi koncentracija se ne navode u Izvještaju o ispitivanju, budući da se preciznost izračunava za relevantne koncentracije. Preciznost se izračunava uz pomoć Horwitzove jednačine:

$$RSD_R = 2^{(1-0,5 \log C)}$$

gdje je:

$RSD_R$  relativna standardna devijacija izračunata iz rezultata dobijenih u obnovljivim uslovima

$$RSD_R = \frac{s_R}{\bar{x}} \times 100$$

C je omjer koncentracija (tj. 1 = 100 g/100 g, 0,001 = 1000 mg/kg).

#### **Relativna standardna devijacija**

r = ponovljivost, za apsolutnu vrijednost razlike dva rezultata dobijena u ponovljivim uslovima (isti uzorak, isti ispitivač, isti instrument, ista laboratorija i kratki vremenski razmak) uz vjerovatnoću od 95% se očekuje da bude manja od r (tj.  $|x_1 - x_2| < r$ ), gdje je  $r = 2,8 \times sr$ .

sr = standardna devijacija izračunata iz rezultata dobijenih u ponovljivim uslovima

$RSD_r$  = relativna standardna devijacija izračunata iz rezultata dobijenih u ponovljivim uslovima

$$RSD_r = \frac{s_r}{\bar{x}} \times 100$$

#### **Obnovljivost**

R = obnovljivost, za apsolutnu vrijednost razlike između pojedinačnih rezultata dobijenih u obnovljivim uslovima (na istom uzorku u različitim laboratorijama koristeći standardizovane metode za ispitivanje) uz vjerovatnoću od 95 % očekuje se da bude manja od R, gdje je:

$$R = 2,8 \times sR.$$

$s_R$  = standardna devijacija izračunata iz rezultata dobijenih u obnovljivim uslovima

$RSD_R$  = relativna standardna devijacija izračunata iz rezultata dobijenih u obnovljivim uslovima

$$RSD_R = \frac{s_R}{\bar{x}} \times 100$$

## **PRILOG 4**

### **IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU NITRATA**

Izvještaj o ispitivanju nitrata sadrži podatke o:

- vrsti ispitivanja;
- broju izvještaja;
- datumu izdavanja izvještaja;
- podnosiocu zahtjeva za ispitivanje (naziv podnosioca zahtjeva, broj zahtjeva/zapisnika, datum zahtjeva, naziv korisnika usluge, naziv i sjedište/ime i adresa lica od koga je uzet uzorak);
- uzorku (datum prijema uzorka, vrsta i naziv uzorka, zahtijevano ispitivanje, zemlja i mjesto porijekla, način pakovanja, količina uzorka, broj protokola, napomena laboratorije);
- rezultatima analize\*: vrsta/naziv uzorka, broj protokola uzorka i fizičko-hemijski parametri: naziv parametra, jedinica mjere, dobijena vrijednost, oznaka metode.

---

\* U izvještaju se navodi i korigovani rezultat, % iskorišćavanja (recovery).

Za provjeru usklađenosti koriste se rezultati analize korigovani za iskorišćavanje (recovery).

Rezultati analize odnosno dobijena vrijednost prikazuje se kao  $x \pm U$ , gdje je  $x$  rezultat analize, a  $U$  je proširena mjerna nesigurnost uz faktor pokrivanja 2, čime se dobija nivo pouzdanosti od oko 95%.