

АГЕНЦИЈА ЗА БЕЗБЈЕДНОСТ ХРАНЕ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ

Министарство спољне трговине и економских односа БиХ  
УПРАВА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ ЗА ЗАШТИТУ ЗДРАВЉА БИЉА

# ПРИРУЧНИК ЗА УЗОРКОВАЊЕ РЕПРОДУКЦИОНОГ МАТЕРИЈАЛА БИЉА И ПРОИЗВОДА КОЈИ САДРЖЕ И/ИЛИ СЕ САСТОЈЕ ИЛИ ПОТИЧУ ОД ГЕНЕТИЧКИ МОДИФИКОВАНИХ ОРГАНИЗАМА (ГМО)



Војислав Тркуља, Касим Бајровић, Стојко Видовић, Иван Остојић,  
Рифет Терзић, Далибор Баллиан, Ђемо Субашић, Сејад Мачкић,  
Раденко Радовић, Армин Чолаковић

2014. година

**ПРИРУЧНИК ЗА УЗОРКОВАЊЕ  
РЕПРОДУКЦИОНОГ МАТЕРИЈАЛА БИЉА  
И ПРОИЗВОДА КОЈИ САДРЖЕ И/ИЛИ СЕ САСТОЈЕ  
ИЛИ ПОТИЧУ ОД ГЕНЕТИЧКИ МОДИФИКОВАНИХ  
ОРГАНИЗАМА (ГМО)**

**Аутори:**

**Војислав Тркуља, Касим Бајровић, Стојко Видовић, Иван Остојић,  
Рифет Терзић, Далибор Баллиан, Ђемо Субашић, Сејад Мачкић,  
Раденко Радовић, Армин Чолаковић**

Сарајево,

2014. година

*Автори:*

Проф. др Војислав Тркуља – Пољопривредни институт РС - Бања Лука  
Проф. др Касим Бајровић – Институт за генетичко инжењерство и биотехнологију, Сарајево  
Проф. др Стојко Видовић – Медицински факултет Универзитета у Бањалуци  
Проф. др Иван Остојић – Агрономски и прехрамбено-технолошки факултет Свеучилишта у Мостару  
Проф. др Рифет Терзић – Природно-математички факултет Универзитета у Тузли  
Проф. др Далибор Балиан – Шумарски факултет Универзитета у Сарајеву  
Проф. др Ђемо Субашић – Клинички центар Универзитета у Сарајеву  
Доц. др Сејад Мачкић – Агенција за безбједност хране Босне и Херцеговине  
Раденко Радовић, дипл. инж. – Управа Босне и Херцеговине за заштиту здравља биља  
Армин Чолаковић, др вет. мед. – Агенција за безбједност хране Босне и Херцеговине

*Рецензенти:*

Проф. др Рифат Хаџиселимовић  
Проф. др Митар Новаковић

*Издавач:*

Институт за генетичко инжењерство и биотехнологију  
Универзитета у Сарајеву, Сарајево

2014. година

*Тираж: 100*

---

CIP - Katalogizacija u publikaciji  
Nacionalna i univerzitetska biblioteka  
Bosne i Hercegovine, Sarajevo

631.528.6

PRIRUČNIK za uzorkovanje reproduccionog materijala bilja i proizvoda koji sadrže i/  
ili se sastoje ili potiču od genetski modifikovanih organizama (GMO) / autori Vojislav  
Trkulja ... [et al.]. - Sarajevo : Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, 2014. -  
[70] str. : ilustr. ; 24 cm

Tekst ćir. na srp. jeziku. - Bibliografija: str.  
[47-48].

ISBN 978-9958-083-04-4

1. Trkulja, Vojislav  
COBISS.BH-ID 21157126

---

## Садржај

Предговор .....	5
Изводи из рецензија .....	7
1. ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ СЛУЖБЕНИХ КОНТРОЛА ГМО-а .....	9
2. ДЕФИНИЦИЈЕ .....	11
3. ПРИНЦИПИ ПРОТОКОЛА УЗИМАЊА УЗОРАКА .....	14
4. УЗОРКОВАЊЕ ПАРТИЈА ВЕЛИКИХ КОЛИЧИНА ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРОИЗВОДА У РАСУТОМ СТАЊУ .....	15
4.1. Општи принципи узорковања великих количина пољопривредних производа у расутом стању .....	15
4.2. Протокол за припремање аналитичких узорака .....	17
4.3. Поступак процјене несигурности .....	19
5. ПОСТУПАК УЗОРКОВАЊА ПАРТИЈА ХРАНЕ И ХРАНЕ ЗА ЖИВОТИЊЕ ....	21
5.1. Општи принципи узорковања партија хране и хране за животиње .....	21
5.2. Препоручена опрема за узорковање хране за животиње .....	21
5.3. Количински захтјеви за узимање појединачних узорака хране за животиње ....	22
5.3.1. Количински захтјеви приликом контроле хране за животиње у расутом стању .....	22
5.3.2. Количински захтјеви приликом контроле паковане хране за животиње .....	22
5.3.3. Количински захтјеви приликом контроле хомогенизоване или за хомогенизовање прикладне течне или полутечне хране за животиње .....	23
5.3.4. Количински захтјеви приликом контроле течне или полутечне хране за животиње која није прикладна за хомогенизовање .....	23
5.4. Количински захтјеви за припрему збирних узорака хране за животиње .....	23
5.5. Количински захтјеви за припрему лабораторијских узорака хране за животиње .....	24
5.6. Метода узорковања хране од житарица и производа од житарица за серије < 50 тона .....	25
5.7. Узорковање прехранбених производа у фази малопродаје .....	26

5.8. Методе узорковања за производе у текућем стању .....	26
5.9. Паковање и достављање лабораторијских узорака.....	27
<b>6. УЗОРКОВАЊЕ ПАРТИЈА СЈЕМЕНА И РЕПРОДУКЦИОНОГ МАТЕРИЈАЛА</b>	
<b>БИЉАКА.....</b>	<b>28</b>
6.1. Општи принципи узорковања партија сјемена и репродукционог материјала биљака .....	28
6.2. Партија сјемена и репродукционог материјала биљака .....	28
6.3. Препоручена опрема за узорковање сјемена и репродукционог материјала .....	29
6.3.1. Шиласта сонда.....	29
6.3.2. Нобеово шупље шило .....	30
6.4. Ручно узимање узорака .....	30
6.5. Узорковање на линији дораде .....	30
6.6. Поступак за узорковање партије .....	31
6.6.1. Опште упуте .....	31
6.6.2. Узорковање за инспекцијске потребе .....	31
6.6.3. Интензитет узорковања .....	31
6.6.4. Тежина просјечног узорка .....	32
6.6.5. Узимање примарних узорака.....	33
6.6.6. Прављење просјечних узорка .....	34
6.6.7. Слање просјечних узорка .....	34
6.6.8. Слање узорака за инспекцијске потребе .....	35
<b>7. ПРОЦЈЕНА РИЗИКА ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРАКА ГМО .....</b>	<b>37</b>
<b>8. ЛЕГИСЛАТИВА О ГЕНЕТИЧКИ МОДИФИКОВАНИМ ОРГАНИЗМИМА У</b> <b>БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ.....</b>	<b>42</b>
8.1. Надлежни органи за спровођење Закона о ГМО-у .....	42
8.2. Подзаконски акти на основу Закона о ГМО-у.....	43
<b>9. ОВЛАШЋЕНЕ ЛАБОРАТОРИЈЕ ЗА ГМО.....</b>	<b>44</b>
<b>10. ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>45</b>
<b>АНЕКС - Регистар ЕУ одобрених генетички модификованих организама (ГМО).....</b>	<b>47</b>

## Предговор

Генетички модификовани организми (ГМО) јесу организми који садрже један или више гена који се у њих уносе на вјештачки начин у лабораторијама, методама генетичког инжењеринга, при чему се гени узимају од друге, несродне или чак сасвим удаљене врсте. Питања етичке и техничке природе, која стижу с овом технологијом, а може се рећи и индустријом, многобројна су. Подјела мишљења је неминовна и она је у људској природи, али је мало тема које су у посљедње вријеме тако снажно подијелиле свјетску јавност на оне који подржавају и оне који су огорчени противници ГМО-а. Тако, док једни очекују да ће ова технологија унијети многе позитивне промјене у наш живот, те значајно подићи и унаприједити квалитет живљења отварајући неслућене перспективе, други изражавају отворен страх пред технологијом ГМО-а коју сматрају потенцијалном и сасвим реалном опасношћу, која пријети људској околини, а може створити и монструозне организме. Они храну произведену од ГМО-а сматрају недовољно усавршеном и испитаном, што се тиче утицаја на људско здравље и животну средину. Осим тога, они истичу да би потрошачи широм свијета требало да имају више права да сами процијене користи од прихватања ГМ хране у односу на могуће ризике.

Из свега наведеног се види да су најновија научна сазнања о храни и пољопривреди досегнула још једну прекретницу у историји, наговјештавајући велике и значајне могућности покретања нове зелене револуције, која је од огромне важности за ову, али и надоласеће генерације људи. За научнике, али и за све нас ово је велики изазов који захтијева много обимнија, транспарентнија и ангажованија истраживања укључујући расподјелу одлучивања и профита на до сада потпуно нов начин. Овај велики изазов с једне стране обухвата науку и етику, а с друге стране потребу обезбјеђивања довољних количина хране, као и здравствену исправност хране.

Међутим, поред свих дилема, остаје чињеница да је човјек кумулирао знање и овладао још једном техником која му помаже да продре у микрокосмос гена и генетичке информације. Чињеница је, такође, да му достигнути ниво знања омогућава да потиरे, или помјера природне законе и постављене границе у хоризонталном преносу гена, односно размјени генетичких информација између врста. Као и свака драматична новоосвојена научна и технолошка област, биотехнологија има своје добре стране, али и можда потенцијално несагледиве негативне посљедице. Због свега наведеног од огромног је значаја да се ова технологија **што свеобухватније и квалитетније контролише**.

Имајући у виду све наведено, у овом приручнику аутори су настојали да са различитих аспеката осветле проблем узорковања производа који садрже и/или се састоје или потичу од ГМО-а, при чему су детаљно описани основни принципи службених контрола ГМО-а, те поступци узорковања партија великих количина пољопривредних производа, узорковање партија хране и хране за животиње и поступци узорковања партија сјемена и репродуктивног материјала на присуство ГМО-а, као и процјена ризика за узимање узорака за контролу ГМО-а и преглед легислативе о ГМО-у у БиХ.

Овај приручник је прије свега намијењен надлежним инспекторима у Босни и Херцеговини као користан алат у њиховом свакодневном раду, као и свима онима који су на посредан или непосредан начин заинтересовани за контролу присуства генетички модификованих организама.

Осјећамо нарочиту потребу и задовољство да се посебно захвалимо уваженим рецензентима проф. др Рифату Хациселимовићу и проф. др Митру Новаковићу, за консултације, подршку и веома корисне сугестије током писања и дефинитивног уобличавања овог рукописа.

Ако овај приручник у пракси буде од помоћи надлежним инспекторима и свим заинтересованим за исправно узorkовање које представља основу за успјешну контролу присуства генетички модификованих организама, онда је то највећа награда за нас.

*Аутори*

## **Извод из рецензије проф. др Рифата Хаџиселимовића**

„...У генералном закључку, може се констатовати да је будући приручник неопходно, изузетно инструктивно и корисно штиво за све инволвиране босанско-херцеговачке институције и њихове органе – од законодавног до извршног нивоа до подносилаца захтјева, потрошача и најширих кругова заинтересоване јавности. Она је сагласна с важећом босанскохерцеговачком легислативом у духу Закона о генетички модификованим организмима и садржајем комплементарне брошуре „Генетички модификовани организми (ГМО) и биосигурност“ у издању Агенције за безбједност хране БиХ.

Приручник је писан језгровито – довољно поједностављеним стилем и језиком, умјешно примјереним специфичној области и разумљивим за све очекиване категорије корисника. Обухваћени термини су досљедно усклађени са дефиницијама из члана 2. Закона о генетички модификованим организмима. Илустрације и табеле су коректни и инструктивни прилози, који су функционално уклопљени у текст.

Сагласно изложеним чињеницама, мишљењима и оцјенама, са нарочитим задовољством предлажем да се приложени рукопис публикује у цјелини.“

Сарајево, новембар 2012.

*Проф. др Рифат Хаџиселимовић*

---

## **Извод из рецензије проф. др Митра Новаковића**

„...На основу наведених чињеница, може се констатовати да овај приручник представља изузетно користан материјал за све оне који су по различитим основама укључени у ове послове, као и за заинтересовано становништво. Посебна важност овог рукописа је садржај информација врло значајних за рад инспектора на терену приликом препознавања, узорковања и транспорта материјала сумњивог на присуство ГМО-а с циљем свеобухватне контроле и надзора хране и хране за животиње. Ово је први писани материјал оваквог садржаја на нашим просторима који је обухватио и постојећу важећу легислативу. Ова брошура је писана поједностављеним стилем примјереним специфичној области, а истовремено разумљивом за све категорије корисника.

На основу изложеног, са посебним задовољством предлажем да се рукопис прихвати и штампа у цјелини.“

Бијељина, децембар 2012.

*Проф. др Митар Новаковић*





## 1. ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ СЛУЖБЕНИХ КОНТРОЛА ГМО-а

Основни принципи службених контрола ГМО-а из производа који садрже и/или се састоје или потичу од ГМО-а на основу ПРЕПОРУКЕ ЕВРОПСКЕ КОМИСИЈЕ бр. 2004/787/ЕК од 4. октобра 2004. године о техничким смјерницама за узорковање и откривање генетички модификованих организама и материјала произведених од генетички модификованих организама као производа или у контексту Уредбе (ЕЗ) бр. 1830/2003, као и Закона о ГМО-у јесу:

1. надлежни органи који спроводе службене контроле треба да их обављају без најаве, осим у случају када је најавна неопходна;
2. службене контроле могу бити обављене у било којој фази производње, обраде, складиштења, дистрибуције и увоза производа који садрже или могу садржавати ГМО, као и хране и хране за животиње произведених из ГМО-а;
3. службене контроле не би требало да праве разлику између производа намијењених за извоз изван Босне и Херцеговине и оних намијењених пласирању на тржиште унутар Босне и Херцеговине;



Слика 1. Узимање узорака за анализу из пошиљке расутих пољопривредних производа током друмског транспорта

4. субјекти у пословању са ГМО-ом чији су производи предмет узимања узорака и тестирања имају право на жалбу и друго мишљење;
5. надлежни органи који спроводе службене контроле требало би да прикупе довољан број и количину узорака за тестирање као и за суперанализу у случају спровођења арбитражних поступака који би требало да омогуће друго мишљење;
6. треба обезбиједити спровођење службених контрола како је наведено у члану 53. став 4. Закона о ГМО-у;
7. инспекцијски надзор над примјеном Закона о ГМО-у и на основу њега донесених прописа обављају надлежни инспекцијски органи у оквиру свог дјелокурга, у складу са важећим законским прописима у Босни и Херцеговини (члан 61. став 1. Закона о ГМО-у);
8. у спровођењу инспекцијског надзора надлежна инспекција има право и обавезу да лицима која не прибаве одобрење или друге сагласности надлежног органа рјешењем забрани прекогранични промет, транзит, ограничену употребу, намјерно уношење у животну средину и стављање на тржиште ГМО-а и производа који се састоје, садрже или воде поријекло од ГМО-а (члан 61. став 2. Закона о ГМО-у);
9. ако постоји сумња да се увози, уноси у животну средину, ставља на тржиште, употребљава или одлаже у животну средину ГМО или производ који се састоји, садржи или води поријекло од ГМО-а супротно одредбама закона о ГМО-у или посебног прописа, надлежни инспектор наредиће да се пошиљка стави под царински надзор и затражити од увозника, односно корисника вјеродостојну исправу, те одредити рок у којем исправа треба да буде предочена (члан 62. став 1. Закона о ГМО-у);
10. ако увозник или корисник у одређеном року не предочи вјеродостојну исправу, инспектор ће привремено забранити увоз, ограничену употребу, уношење у животну средину, стављање на тржиште, или одлагање у животну средину ГМО-а, а узорак ће доставити на анализу овлашћеном лабораторију (члан 62. став 2. Закона о ГМО-у);
11. ако се анализом утврди да се ради о недозвољеном ГМО-у или производу који садржи или потиче од ГМО-а, инспектор ће забранити увоз, ограничену употребу, уношење у животну средину, стављање на тржиште или одлагање у животну средину, а узети узорци или заплијењени ГМО и производи трајно ће и нешкодљиво бити уништени (члан 62. став (3) Закона о ГМО-у);
12. трошкове анализе и уништавања, као и привременог похрањивања и чувања, ако се анализом утврди да се ради о недозвољеном увозу, ограниченој употреби, увођењу у животну средину, стављању на тржиште или одлагању у животну средину, сноси увозник, односно корисник ГМО-а или производа који се састоји, садржи или води поријекло од ГМО-а (члан 62. став (4) Закона о ГМО-у).

## 2. ДЕФИНИЦИЈЕ

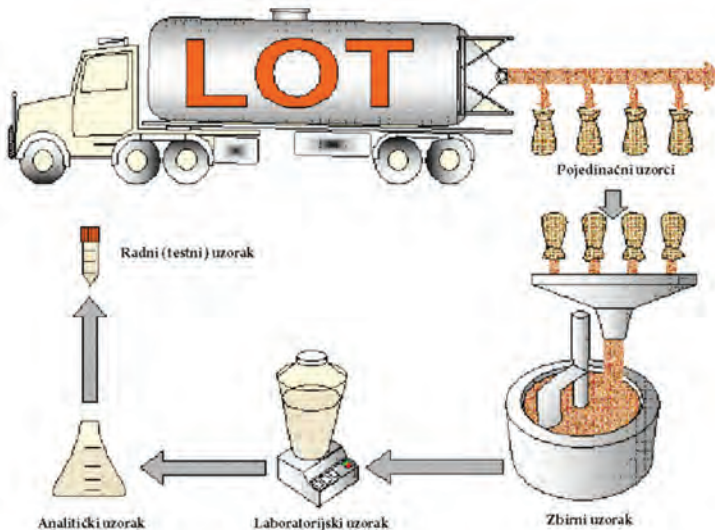
- 1. Партија** је дефинисана као јасна и одређена количина материје. Сљедеће дефиниције узимају у обзир врсту супстанце која чини партију и у складу су са ИСТА и ИСО стандардима 6644 и 13690, као и са Међународним стандардима за фитосанитарне мјере:
  - а) партија сјемена:** одређена количина сјемена, једнообразна и физички утврђеног идентитета, не прелази максималну величину партије, те чини дио или цијелу пошиљку;
  - б) партија репродукционог материјала:** број јединица једног продукта који се може идентификовати хомогеношћу свог састава, поријекла итд., а који не прелази максималну величину партије и чини дио или цијелу пошиљку;
  - с) партија хране и хране за животиње:** послана или примљена количина производа у једном интервалу назначена у одређеном уговору или отпремним документима.
- 2. Примарни узорак** је мала количина производа (сјемена, хране или хране за животиње, у даљем тексту: производа) узета с једног мјеста у партији једним захватом узимања.



Слика 2. Пуњење пошиљке расутих пољопривредних производа током воденог транспорта

---

3. **Просјечни узорак** је узорак који се доставља у лабораторију за испитивање производа.
4. **Радни узорак** је цијели просјечни узорак или подузорак узет из просјечног узорка у лабораторији, а на којем се врши једно од испитивања описаних у методама испитивања сјемена, а у складу је с величином прописаном за одређену анализу.
5. **Појединачни узорак** је мала једнака количина производа узета из неколико одвојених тачака узорковања широм партије (статичко узорковање) или узета у расутом стању током одређеног временског периода (узорковање робе у расутом стању).
6. **Похрањени узорак** је додатни узорак који се похрањује одређено вријеме ради даље анализе.
7. **Збирни узорак** је количина производа добијених мијешањем појединачних узорака узетих из специфичних партија.
8. **Лабораторијски узорак** је количина производа узета из збирног узорка намијењена лабораторијским анализама.
9. **Аналитички узорак** је хомогенизовани лабораторијски узорак, који се састоји или од цијелог лабораторијског узорка или од његовог репрезентативног и припадајућег дијела.



Шема 1. Приказ узимања различитих врста узорака

- 10. Узорак за суперанализу** је узорак задржан одређено вријеме од надлежног инспектора ради другог мишљења.
- 11. Пломбирање** подразумијева да су контејнери или појединачна паковања производа затворени на такав начин да се не могу отворити, а да се при томе не оштети печат или не остави видљив траг. Ова дефиниција се односи како на партију тако и на узорке.
- самозатварајућа врећа:** ова врећа је специфичан облик вреће која се сама печатити. Пуни се кроз отвор у облику рукава који се аутоматски затвара завршетком пуњења вреће;
  - означавање:** паковање производа може се сматрати означеним када се на њему налази јединствена идентификациона ознака која одређује партију којој паковање припада. Сви контејнери (паковања) морају бити означени истом јединственом ознаком (бројем, словом или комбинацијом обоје). Означавање узорака и подузорака мора обезбиједити постојање јасне везе између партије производа и узорака.



Слика 3. Узимање узорака за анализу из веће количине ускладиштеног жита запакованог у вреће

### 3. ПРИНЦИПИ ПРОТОКОЛА УЗИМАЊА УЗОРАКА

1. Надлежни инспекцијски органи обавезни су да при службеним контролама врше истраживања и испитивања да ли се субјекти у пословању са храном и храном за животиње придржавају чл. 51, 52. и 53. Закона о ГМО, а који се односе на сљедивост и означавање.
2. Процедуре узимања узорака требало би да буду међусобно усклађене у сврху утврђивања присуства ГМО-а, а оне се примјењују на партије сјемена, репродукционог материјала, хране, хране за животиње и пољопривредних производа (шема 1).
3. Протокол узимања узорака је дефинисан како би се обезбиједила репрезентативност узетих узорака за анализу. Стратегије за узимање збирних узорака хране и хране за животиње су спецификоване у посебним параграфима који узимају у обзир и посебна својства производа.
4. Протокол узорковања се заснива на процедури која се састоји од два корака који, ако је то потребно, омогућавају да се добије процјена степена присуства ГМО-а, као и несигурност те процјене изражене као стандардна девијација (СД) без претпоставке могуће хетерогености ГМО-а.
5. Како би процјена СД-а била допуштена, мора се обавити узорковање велике количине збирног узорка, након чега се из њега добијени лабораторијски (аналитички) узорак тестира на присуство ГМО-а. Када је добијени аналитички резултат за одобрени ГМО близу постављене границе од 0,9% ( $\pm 50\%$  његове вриједности, односно у распону између 0,45-1,35%), препоручује се анализа додатног узорка како би се омогућило мјерење припадајуће несигурности. При томе треба узети у обзир сљедеће документе:
  - а) ИСО стандард 6644 (2002);
  - б) ИСО стандард 13690 ( 1999);
  - в) ИСО стандард 5725 (1994);
  - д) ИСО стандард 2859 ( 1985);
  - е) ИСО стандард 542 ( 1990).

## 4. УЗОРКОВАЊЕ ПАРТИЈА ВЕЛИКИХ КОЛИЧИНА ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРОИЗВОДА У РАСУТОМ СТАЊУ

### 4.1. Општи принципи узорковања великих количина пољопривредних производа у расутом стању

Препоручује се да се узимање узорка из партија великих количина пољопривредних производа који су ускладиштени или се транспортују (сл. 1 и 2) у расутом стању (жита, сојине сачме, уљарица и др. пољопривредних производа) обави у складу са општим принципима и методама узорковања описаним у Препоруци Европске комисије бр. 2004/787/ЕК од 4. октобра 2004. године о техничким смјерницама за узорковање и откривање генетички модификованих организама и материјала произведених од генетички модификованих организама као производа, те на основу ИСО стандарда 6644 и 13690.

У случају статичког узорковања, узорци треба да буду узети из одређених тачака узорковања. Те тачке треба да буду једнако распоређене кроз цјелокупан волумен партије, у складу са принципима описаним у ИСО 13690. Број тачака узорковања (мјеста с којих ће се узети узорци) и величина збирног узорка дефинисана је према величини партије и наведена је у табели бр. 1.

**Табела 1. Количински захтјеви за узимање појединачних узорака пољопривредних производа који су ускладиштени или се транспортују у расутом стању**

Величина партије у тонама	Величина збирног узорка у кг	Број тачака узорковања	
		Број узорака од 0,5 кг који ће чинити збирни узорак	Број узорака од 0,5 кг који ће се користити за процјену мјерне несигурности
≤50	5	10	10
75	7,5	15	15
100	10	20	20
200	20	40	40
250	25	50	50
≥500	50	100	100

Тако код партија пољопривредних производа у расутом стању од 50 до 500 тона, величина збирног узорка треба да буде 0,01% од укупне величине партије, док

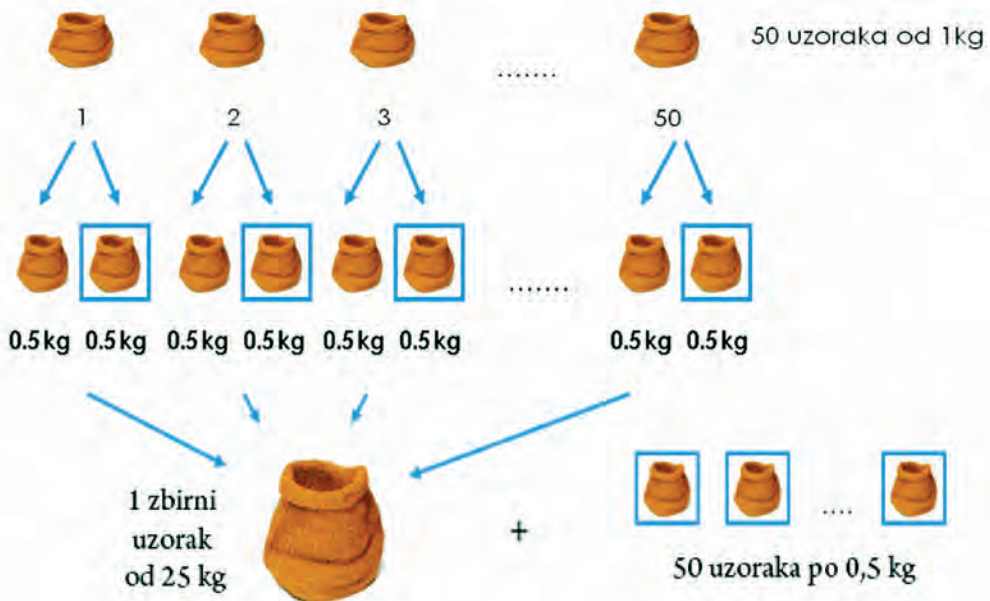


код партија мањих од 50 тона величина збирног узорка треба да буде 5 кг, а код партија већих од 500 тона величина збирног узорка треба да буде 50 кг. При сваком интервалу узорковања (систематско узорковање) или свакој тачки узорковања (статично узорковање) треба узети узорак од 1 кг и подијелити га на два дијела од по 0,5 кг, при чему ће се један искористити за припрему збирног узорка, док ће други узорак бити похрањен и чуваће се за процјену мјерне несигурности или за суперанализу.

**Примјер 1.** Ако надлежни инспектор жели да узме узорак неког од пољопривредних производа који се налази у расутом стању (кукуруз, пшеница, сојина сачма и сл.), а чија је партија 250 тона (шема 2), инспектор узима узорке са 50 мјеста (табела 1), односно узима 50 појединачних узорака од 1 кг. Те појединачне узорке од 1 кг дијели на два дијела и прави два узорка од 0,5 кг, те на тај начин ствара двије групе појединачних узорака, и то:

- **збирни узорак** (састоји се од 50 појединачних узорака од 0,5 кг)
- **похрањени узорак** (састоји се од 50 појединачних узорака од 0,5 кг;  
ОВИ ПОЈЕДИНАЧНИ УЗОРЦИ ОД 0,5 кг СЕ НЕ МИЈЕШАЈУ).

Након тога инспектор 50 узорака од 0,5 кг из групе збирног узорка заједно помијеша формирајући један збирни узорак од 25 кг. Садржај тог збирног узорка се добро измијеша и из њега се прави лабораторијски (аналитички) узорак који се шаље у овлашћену лабораторију на тестирање. Минимална тежина лабораторијског узорка не смије да буде мања од 500 г (табела 6).

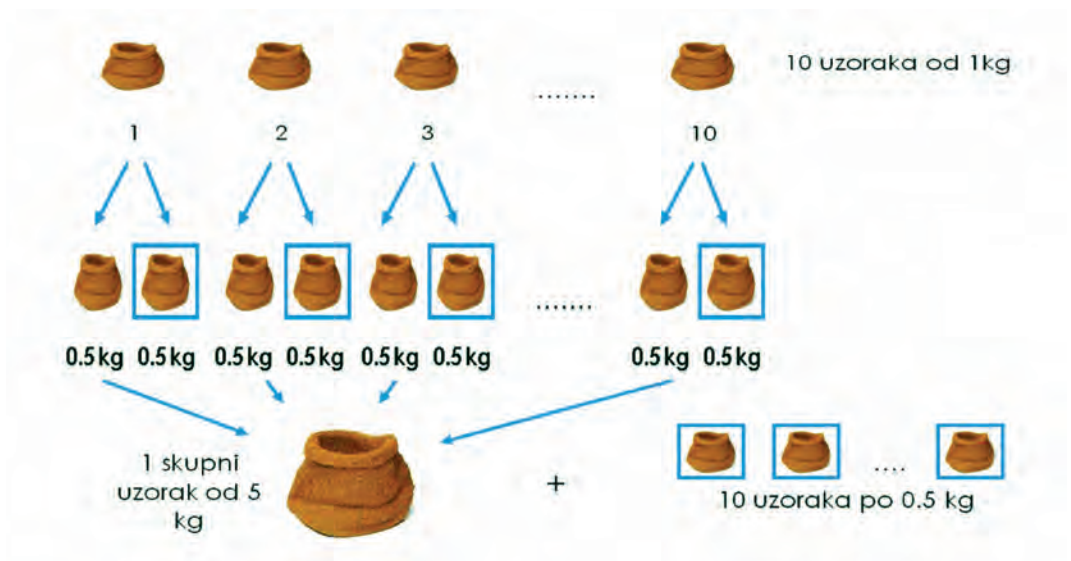


## Шема 2. Примјер узорковања партије од 250 тона

**Примјер 2.** Ако надлежни инспектор жели да узме узорак неког од пољопривредних производа који се налази у расутом стању (кукуруз, пшеница, сојина сачма и сл.), а чија је партија 50 тона (шема 3), инспектор узима узорке са 10 мјеста (табела 1), односно узима 10 појединачних узорака од 1 кг које потом дијели на два дијела по 0,5 кг, те на тај начин ствара двије групе појединачних узорака, и то:

- **збирни узорак** (састоји се од 10 појединачних узорака од 0,5 кг)
- **похрањени узорак** (састоји се од 10 појединачних узорака од 0,5 кг; ОВИ ПОЈЕДИНАЧНИ УЗОРЦИ ОД 0,5 кг СЕ НЕ МИЈЕШАЈУ).

Након тога инспектор 10 узорака од 0,5 кг из групе збирног узорка заједно помијеша формирајући један збирни узорак од 5 кг. Садржај тог збирног узорка се добро измијеша и из њега се прави лабораторијски (аналитички) узорак који се шаље у овлашћену лабораторију на тестирање. Минимална тежина лабораторијског узорка не смије бити мања од 500 г (табела 6).



## Шема 3. Примјер узорковања партије од 50 тона

### 4.2. Поступак за припремање лабораторијског узорка

Збирни узорак се користи како би се из њега добио лабораторијски узорак (шема 4), у складу са поступцима описаним у ИСО стандардима 13690 и 6644. **Лабораторијски узорак се потом шаље у овлашћену лабораторију за тестирање на присуство ГМО-а.**

Ако се након добијених резултата лабораторијских анализа у тестираном узорку утврди присуство ГМО-а, надлежни инспектор може поступити на два начина, зависно од тога да ли је за ГМО утврђен у испитиваном узорку издато рјешење о одобрењу за стављање на тржиште Босне и Херцеговине или није.

**Поступак 1.** Ако се лабораторијском анализом утврди присуство ГМО-а за који није издато рјешење о одобрењу за стављање на тржиште Босне и Херцеговине, надлежни инспектор ће рјешењем забранити прекогранични промет, транзит, ограничену употребу, намјерно уношење у животну средину и стављање на тржиште ГМО-а и производа који се састоје, садрже или воде поријекло од ГМО-а (члан 61. став 2. Закона о ГМО).

**Поступак 2.** Ако се након добијених резултата лабораторијских анализа у тестираном узорку утврди присуство ГМО-а за који је издато рјешење о одобрењу за стављање на тржиште у Босни и Херцеговини, надлежни инспектор може поступити на сљедеће начине, у зависности од утврђеног процента садржаја ГМО-а:

- 1) ако се лабораторијском анализом утврди да је садржај ГМО-а за који је издато рјешење о одобрењу за стављање на тржиште у Босни и Херцеговини (у даљем тексту: **одобрени ГМО**) у тестираном узорку испод 0,45% (шема 4), анализа је завршена и производ који садржи овакав ГМО **не треба** означавати;
- 2) ако се лабораторијском анализом утврди да је садржај **одобреног ГМО-а** у тестираном узорку изнад 1,35% (шема 4), анализа је завршена и производ који садржи овакав ГМО **мора** се означавати у складу са чланом 52. Закона о ГМО-у;
- 3) ако се лабораторијском анализом утврди да се садржај одобреног ГМО-а креће у границама од  $\pm 50$  % законског ограничења од 0,9%, односно ако се креће у границама од 0,45% до 1,35% (шема 4), приступа се тзв. **процјени припадајуће несигурности** (процедура за овај поступак је објашњена у поглављу 4.3).

**Zbirni uzorak**



+

**Dodatni uzorci**

50 uzoraka od 0.5 kg





Шема 4. Примјер поступања са збирним узорком тежине 25 кг

### 4.3. Поступак процјене несигурности

Ако постоји више од 20 додатних узорака, случајним избором треба одвојити 20 узорака, помијешати их и из тог збирног узорка узети лабораторијски узорак који потом треба послати у овлашћену лабораторију ради анализе на присуство ГМО-а. Аналитички резултат ових 20 узорака представља процјену садржаја ГМО-а унутар партије, а његова несигурност је изражена као стандардна девијација (СД). Ако је ова несигурност прихватљива, није потребна никаква даља анализа остатка додатних узорака. Но, ако ова несигурност није прихватљива, потребно је свакако урадити даљу анализу остатка додатних узорака.

Број додатних узорака који ће бити анализирани требало би да буде утврђен од случаја до случаја, што зависи од степена несигурности почетних 20 узорака.

Узастопни аналитички поступак треба прекинути у сљедећим случајевима:

- ако се анализом утврди да је садржај **одобреног ГМО-а** у тестираном узорку испод 0,45% (шема 5), тада је анализа завршена и производ који садржи овакав ГМО **не треба** означавати;
- ако се анализом утврди да је садржај **одобреног ГМО-а** у тестираном узорку изнад 1,35% (шема 5), тада је анализа завршена и производ који садржи овакав ГМО **мора** се означавати.

**Примјер 3.** Ако надлежни инспектор жели да узме узорак неког од пољопривредних производа који се налази у расутом стању (кукуруз, пшеница, сојина сачма и сл.), а чија је партија 250 тона, поступак процјене мјерне несигурности изводи се на сљедећи начин: из групе додатних узорака (50 узорака по 0,5 кг) случајним одабиром узима се 20 узорака који се мијешају у један узорак тежине 10 кг из којег се узима лабораторијски узорак (шема 5) минималне тежине од 500 г који се потом шаље у овлашћену лабораторију на анализу. Ако се анализом утврди

да је несигурност прихватљива, није потребна никаква даља анализа остатка додатних узорака. Међутим, ако је анализа неприхватљива, анализира се остатак додатних узорака. Број тих узорака зависи од степена несигурности који је утврђен код првих 20 узорака. Ако је степен несигурности код првих 20 додатних узорака био ближе граници прихватљивости, онда се узима мањи број узорака и обратно.



20 додатних узорака од 0,5 кг

од којих је формиран нови збирни узорак тежине 10 кг

Законско ограничење

### Шема 5. Примјер поступања са додатним збирним узорком тежине 10 кг

## 5. ПОСТУПАК УЗОРКОВАЊА ПАРТИЈА ХРАНЕ И ХРАНЕ ЗА ЖИВОТИЊЕ

### 5.1. Општи принципи узорковања партија хране и хране за животиње

Узорковање претпаковане хране и хране за животиње треба обавити у складу са поступцима описаним у ИСО стандардима 2859.

Узорци се морају узимати и припремити у што краћем времену уз придржавање мјера опреза којима се спречавају промјене или контаминација производа. Инструменти, радне површине и контејнери за прихват узорака морају бити чисти и суви.

Појединачни узорци морају бити узети насумице из цијелог узоркованог дијела и морају бити приближно једнаке количине.

### 5.2. Препоручена опрема за узорковање хране за животиње

Опрема за узорковање мора бити израђена од материјала који не могу контаминирати производе намијењене узорковању.

За ручно узорковање чврсте хране за животиње могу се користити:

- a) лопатица са равним дном и вертикалним странама, и
- b) сонда за узорковање са дугим процјепом или преградама. Димензије сонде за узорковање морају одговарати карактеристикама узоркованог дијела (дубина посуде, величина вреће итд.) и величини честица хране за животиње.

За механичко узорковање хране за животиње која се креће током производње и складиштења може се користити прикладна механичка опрема. Као примјер може се навести коришћење *раздјелника*, тј. направе која је намијењена за дијељење узорка на приближно једнаке дијелове и може се користити за узимање појединачних узорака те за припрему редуктованих и коначних узорака.



Слика 4. Опрема за узорковање чврсте хране за животиње

### 5.3. Количински захтјеви за узимање појединачних узорака хране за животиње

Количина узоркованог дијела мора бити довољна да се од сваког његовог саставног дијела може начинити узорак.

#### 5.3.1. Количински захтјеви приликом контроле хране за животиње у расутом стању

Узорковани дио дијели се на приближно једнаке замишљене дијелове. Насумице се одабере број дијелова који одговара траженом броју појединачних узорака у складу са подацима наведеним у табели 2 и из сваког од њих се узме најмање један узорак. По потреби, узорковање се може извршити и приликом премјештања узоркованог дијела (при утовару или истовару).

**Табела 2. Количински захтјеви приликом узимања узорака хране за животиње у расутом стању**

Храна за животиње у расутом стању	Најмањи број појединачних узорака
Узорковани дијелови мањи од 2,5 тоне	7
Узорковани дијелови већи од 2,5 тоне	Квадратни коријен из броја добијеног множењем броја тона са 20, највише до 40 појединачних узорака

#### 5.3.2. Количински захтјеви приликом контроле паковане хране за животиње

Након одређивања потребног броја паковања за узорковање хране за животиње која је запакована (слика 3) у складу са подацима наведеним у табели 3, сондом или лопатицом узима се дио садржаја сваког паковања. По потреби, узорци се могу узети након одвојеног пражњења паковања. У сваком заједничком узорку засебно разбију се све груде, по потреби се одвоје и затим врате у узорак.

**Табела 3. Количински захтјеви приликом узимања узорака паковане хране за животиње**

Пакована храна за животиње	Најмањи број појединачних узорака
<b>Паковања масе веће од 1 кг</b>	
Узорковани дијелови од 1 до 4 паковања	Сва паковања
Узорковани дијелови од 5 до 16 паковања	4
Узорковани дијелови са више од 16 паковања	Квадратни коријен из броја паковања који чине узорковани дио, највише до 20 паковања
<b>Паковања масе до 1 кг</b>	
Паковања масе до 1 кг	4

### 5.3.3. Количински захтјеви приликом контроле хомогенизоване или за хомогенизовање прикладне течне или полутечне хране за животиње

Након одређивања потребног броја контејнера (спремника) за узорковање у складу са подацима наведеним у табели 4, њихов садржај се по потреби хомогенизује и из сваког контејнера се узима одређена количина. Појединачни узорци се могу узимати приликом пражњења садржаја контејнера.

**Табела 4. Количински захтјеви приликом узимања узорака течне или полутечне хране за животиње**

Течна или полутечна храна за животиње	Најмањи број контејнера за узорковање
<b>Контејнери запремине веће од 1 л</b>	
Узорковани дијелови од 1 до 4 контејнера	Сви контејнери
Узорковани дијелови од 5 до 16 контејнера	4
Узорковани дијелови са више од 16 контејнера	Квадратни коријен из броја контејнера који чине узорковани дио*, највише до 20 контејнера
<b>Контејнери запремине до 1 л</b>	
Контејнери запремине до 1 л	4

### 5.3.4. Количински захтјеви приликом контроле течне или полутечне хране за животиње која није прикладна за хомогенизовање

Након одређивања траженог броја контејнера за узимање узорака у складу са подацима наведеним у претходној табели, узорци се узимају са различитих нивоа. Узорци се могу узети и за вријеме пражњења садржаја контејнера, али се прва количина мора одбацити. У оба случаја укупна запремина не смије бити мања од 10 литара.

### 5.4. Количински захтјеви за припрему збирних узорака хране за животиње

Појединачни узорци хране за животиње помијешају се тако да чине збирни узорак. Појединачни узорци из сваког узоркованог дијела помијешају се и припреми се збирни узорак укупне тежине у складу са подацима наведеним у табели 5, при чему треба забиљежити извор сваког збирног узорка.



**Табела 5. Количински захтјеви приликом припреме збирног узорка хране за животиње**

Збирни узорци	Потребно је припремити само један збирни узорак по узоркованом дијелу. Укупна тежина збирног узорка не смије бити мања од
Храна за животиње у расутом стању	4 кг
<b>Пакована храна за животиње</b>	
Паковања масе веће од 1 кг	4 кг
Паковања масе до 1 кг	Маса садржаја четири изворна паковања
<b>Течна или полутечна храна за животиње</b>	
Контејнери (спремници) запремине веће од 1 л	4 л
Контејнери (спремници) запремине до 1 л:	Запремина четири изворна контејнера

### 5.5. Количински захтјеви за припрему лабораторијских узорака хране за животиње

Садржај сваког збирног узорка треба пажљиво измијешати како би се добио хомогенизовани узорак. По потреби, збирни узорак се најприје смањи на најмање 2 кг или 2 л (редуковани узорак) механичким или аутоматским раздјелником или четвртањем. Припреми се најмање три лабораторијска (коначна) узорка приближно једнаке тежине у складу са количинским захтјевима наведеним у табели 6. Сваки узорак се стави у одговарајући контејнер. Потребно је предузети све мјере опреза да се спријечи промјена састава узорка, контаминација или загађење усљед превоза или складиштења.

**Табела 6. Минимална количина лабораторијског узорка**

Лабораторијски (коначни) узорци	Из збирног узорка се, по потреби, након смањивања добија лабораторијски (коначни) узорак. Потребно је на анализу послати најмање један лабораторијски узорак. Количина лабораторијског узорка за анализу не смије бити мања од
Храна за животиње у расутом стању	500 г
Течна или полутечна храна за животиње	500 мл

## 5.6. Метода узорковања хране од житарица и производа од житарица за серије < 50 тона

За серије житарица или производа од житарица чија је маса мања од 50 тона употребљава се метода узорковања са 10 до 100 појединачних узорака, зависно од масе серије, дајући тако збирни узорак од 1 до 10 кг. За врло мале серије ( $\leq 0.5$  тона) дозвољено је узети мањи број појединачних узорака, али збирни узорак који настаје спајањем свих појединачних узорака и у том случају мора бити масе најмање 1 кг. Број појединачних узорака које је потребно узети зависно од масе серије житарица и производа од житарица дати су у табели 7.

**Табела 7. Број појединачних узорака које је потребно узети зависно од масе серије житарица и производа од житарица**

Партија/лот (тона)	Број појединачних узорака	Маса збирног узорка (кг)
$\leq 0.05$	3	1
$> 0.05 - \leq 0.5$	5	1
$> 0.5 - \leq 1$	10	1
$> 1 - \leq 3$	20	2
$> 3 - \leq 10$	40	4
$> 10 - \leq 20$	60	6
$> 20 - \leq 50$	100	10

### Примјер 1

За једну партију/лот од 45 тона, збирни узорак је тежине 10 кг којег чини 100 појединачних узорака од којих је сваки тежак по 100 г. С обзиром на брзину истовара од 50 т/на сат, вријеме истовара одговара отприлике 54 минута. То значи да је интервал узорковања добијен на основу формуле:

вријеме истовара (у минутима)/бр. појединачних узорака, односно

$$54/100 = 0,54 \text{ мин.}$$

### Примјер 2

За једну партију од 15 тона упакованог производа у врећама од по 5 кг збирни узорак је тежине од 6 кг, који чине 60 појединачних узорака од којих је сваки тежак 100 г, који морају бити узорковани помоћу сонде из 60 врећа. У овом случају фреквентност узорковања је добијена на основу формуле:  
тежина партије x тежина појединог узорка/тежина збирног узорка x тежина једне вреће производа,

$$(15.000 \times 0,1) / (6 \times 5) = 50,$$

што значи да треба узорковати једну врећу на сваких 50 врећа узимајући из ње по 100 г појединачног узорка.

## 5.7. Узорковање прехранбених производа у фази малопродаје

Тежина појединачног узорка зависи о тежине паковања, али збирни узорак мора бити тежак најмање 1 кг. Ако једно паковање у малопродаји прелази 100 г, из сваког од тих паковања узима се 100 г да би се добио збирни узорак.

Ако то није могуће, може се примијенити алтернативна метода узорковања у фази малопродаје под условом да она обезбјеђује да је збирни узорак репрезентативан за узорковану серију и да је она у потпуности описана и документована.

### Примјер 1

Ако се у малопродаји појави неки производ у паковањима од 500 г или од 1 кг, збирни узорак може се добити спајањем неколико мањих појединачних узорака, али њихова тежина мора бити једнака тежини траженој за збирни узорак.

### Примјер 2

Ако је паковање производа у малопродаји лакше од 100 г, појединачни узорак се може састојати од једног или више паковања тако да се његова тежина што више приближи тежини од 100 г.

### Примјер 3

Ако је тежина паковања производа у малопродаји мања од 100 г, при чему је разлика у тежини значајна, једно паковање у малопродаји се сматра еквивалентним појединачном узорку, због чега збирни узорак који добијемо може бити мање тежине од 1 кг.

## 5.8. Методе узорковања за производе у текућем стању

Узорковање у малопродаји мора да буде усмјерено нарочито према производима у текућем стању (сојино млијеко) и сличним течним хомогеним производима. Маса појединачног узорка треба да буде најмање 1 кг или 1 литар, осим ако то није могуће, нпр. када се узорак састоји од једне боце. Минимални број појединачних узорака које је потребно узети из серије наведен је у табели 8. Број појединачних узорака зависи од уобичајеног облика у којем се производ ставља на тржиште. Када се ради о пошиљци течних производа, серија се мора потпуно измијешати у оној мјери у којој је то могуће и у оној мјери у којој то неће утицати на квалитет производа, било ручним или механичким путем непосредно прије узорковања. Дакле, довољно је узети три појединачна узорка из серије да би се добио збирни узорак.

Појединачни узорци, који често могу бити у облику боце или паковања, морају бити сличне масе. Маса појединачног узорка мора бити најмање 100 г, што ће као резултат дати збирни узорак од најмање око 1 кг или 1 литра.

**Табела 8. Минимални број појединачних узорака које је потребно узети из серије**

Облик паковања	Запремина или маса серије (у литрима или килограмима)	Минимални број појединачних узорака које је потребно узети	Минимална запремина или маса збирног узорка (у литрима или килограмима)
У рефузи	—	3-5	1
Боце/паковања	$\leq 50$	3	1
Боце/паковања	50 до 500	5	1
Боце/паковања	$> 500$	10	1

### 5.9. Паковање и достављање лабораторијских узорака

Контејнери или паковања морају бити запечаћени и означени тако да их није могуће отворити без оштећења печата.

О свим обављеним узорковањима морају се водити евиденције како би се сваки узорковани дио могао недвосмислено препознати.

За сваки збирни узорак потребно је најмање један лабораторијски узорак одмах доставити у овлашћену лабораторију са свим подацима који су потребни за анализу узорка.

## **6. УЗОРКОВАЊЕ ПАРТИЈА СЈЕМЕНА И РЕПРОДУКЦИОНОГ МАТЕРИЈАЛА БИЉАКА**

### **6.1. Општи принципи узорковања партија сјемена и репродукционог материјала биљака**

Узорци за лабораторијске анализе на присуство ГМО-а у сјемену и репродукционом материјалу биљака треба да буду узети у складу са међународним методама, при чему генерални принципи и методе узорковања сјемена и репродукционог материјала биља треба да буду спроведени у складу са правилима ИСТА-е (Међународно удружење за тестирање сјемена), односно на основу принципа наведених у приручнику ИСТА-е за узорковање сјемена (ИСТА, 2004).

Узорци се, у правилу, узимају из партије сјемена и репродукционог материјала биљака, а изузетно и другачије, ако је то одређено прописом или овим приручником.

Шеме за узорковање и тестирање које се користе за сјеме и репродуктивни материјал морају испуњавати захтјеве назначене у Закону о сјемену и садном материјалу пољопривредних биљака Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, број 03/05).

Степен квалитета партије сјемена и репродукционог материјала и његова статистичка несигурност дефинисани су у односу на границу ГМО-а и повезани су са постотком ГМ-ДНК структуром генског материјала израчунатог помоћу хаплоидних генома.

Збирни узорак се добија узимањем малих количина сјемена из различитих дијелова партије те њиховим спајањем. Из овог узорка добија се просјечан узорак у неколико етапа. У свакој етапи након мијешања слиједи узастопно дијељење или изузимање малих дијелова узорка са различитих мјеста и њихово спајање у просјечни узорак.

### **6.2. Партија сјемена и репродукционог материјала биљака**

Партија сјемена и репродукционог материјала биљака не смије прелазити величину одређену у колони 2. табеле 11, која је саставни дио овог приручника, са толеранцијом од +/- 5%. Изузетак је природно недорађено сјеме које се, у случају потребе, пошто још увијек нису формиране партије, узоркује по процедури прописаној за меркантилну робу.

Количина сјемена која прелази прописану величину мора се подијелити у партије чија маса не прелази прописану величину. Свака партија мора бити обиљежена посебним бројем партије. Када су партије сјемена за посебне сорте или хибриде цвијећа, дрвећа и грмља, поврћа и пољопривредних биљака мале, допуштају се мање величине просјечног узорка (погледати 6.6.4).

Мале партије сјемена су оне чија је маса једнака или мања од 1% максималне тежине партије наведене у колони 2. табеле 11.

### 6.3. Препоручена опрема за узорковање сјемена и репродукционог материјала

Свака фаза у узорковању партије треба да буду изведена примјеном одговарајућих помагала и опреме која је, као и формирање одговарајућих просјечних и радних узорака, описана у наставку.

#### 6.3.1. Шиљаста сонда

Шиљаста сонда је најчешће коришћено помагало за узорковање. Састоји се од шупље месингане цијеви која се налази у спољашњој цијеви са зашиљеним врхом. И унутрашња и спољашња цијев имају отворе на зидовима. Када се унутрашња цијев окрене тако да се њени отвори покlope с отворима спољашње цијеви, сјеме може улазити у унутрашњост сонде. Након тога се унутрашња цијев закрене за пола окрета, чиме се отвори затварају. Сонде се разликују по дужини и промјеру зависно од врсте сјемена и величине контејнера, а могу бити са преградама или без преграда. За узорковање сјемена у врећама погодне су сљедеће димензије сонди: за дјетелине и слично ситно, сипко сјеме: сонда од 762 мм са спољним промјером 12,7 мм и 9 отвора; за жита: 762 мм са спољним промјером 25,4 мм и 6 отвора.

Сонде за узорковање из контејнера једнаке су конструкције као и оне за узорковање из врећа, али су знатно веће, до 1600 мм дужине и промјера до 38 мм, са 6 или 9 отвора.

Оваква сонда може се користити за узорковање у вертикалном или хоризонталном положају. Међутим, да би се могла користити вертикално, сонда мора имати попречне преграде које инструмент дијеле у одређени број одјељака. Без тих преграда, сјеме из горњих слојева прије ће пасти у цијев, тако да у узорку неће бити равномјерно заступљено сјеме из свих слојева. Приликом вертикалног коришћења сонде не може се избјећи да мало сјемена буде потиснуто од горе према доље. Да се то потискивање смањи, површина сонде треба да буде што глађа.

Без обзира да ли се сонда користи хоризонтално или вертикално, треба је убости дијагонално у врећу или контејнер. За сјеме у ринфузи практичније је вертикално узорковање. Сонда се гурне у врећу у затвореној позицији, затим се отвори и неколико пута окрене или лагано потресе како би се потпуно напунила. Затим се затвори, извуче и испразни у одговарајућу посуду, или на комад воштаног папира или сличног материјала.

Сонду треба затварати пажљиво, како не би дошло до оштећења сјемена. Шиљаста сонда може се користити за већину врста сјемена, осим јако пљевичастог сјемена. Сонде с мањим промјером цијеви могу се користити убушивањем кроз ткање јутених или сличних врећа. Након што се сонда извуче, неколико пута се пређе њеним врхом дијагонално преко начињеног отвора, како би се нити вреће вратиле и затвориле отвор. Садржај из папирнате вреће се узоркује бушењем вреће, а након узорковања отвор се затвара посебном наљепницом.

### 6.3.2. Нобеово шупље шило

Овај тип шила израђује се у различитим димензијама, које одговарају различитим врстама сјемена. То је цијев са зашиљеним врхом, дугачка довољно да се њоме досегне средина вреће, а близу зашиљеног краја има овални отвор. Укупна дужина инструмента треба да буде приближно 500 мм, укључујући ручку око 100 мм и шиљак од око 60 мм. Остаје око 340 мм за улаз у врећу, што је довољно да се досегне средина код свих типова врећа. За жита унутрашњи промјер цијеви треба да буде око 14 мм, а за дјетелине и слично сјеме довољно је 10 мм.

Нобеово шупље шило подесно је за узорковање сјемена у врећама, али није подесно за ринфузу. Приликом узорковања, шило се лагано убада у врећу, с отвором окренутим према доље. Шило се усмјерава према горе, под углом од око 30° и гура до средине вреће. Тада се шило закрене за 180°, тако да отвор дође горе, те се извлачи. Брзина извлачења се поступно смањује, тако да се узета количина сјемена повећава од средине према периферији вреће. Ако је шило довољно дугачко да досегне до супротне стране вреће, брзина извлачења је стално иста. Док се шило извлачи, треба га лагано потресати како би сјеме уједначено текло. Сјеме ће боље тећи ако је унутрашња површина шила глађа.

Узорци се узимају с врха, средине и дна врећа. Да би се узео узорак с дна врећа које стоје, потребно их је подићи с пода и ставити на друге вреће. Рупе на врећама направљене шилом затварају се као што је описано код шиљасте сонде.

### 6.4. Ручно узимање узорака

У одређеним случајевима и за одређене врсте сјемена, посебно код оних врста биљака које имају плевичасто сјеме које није сипко, ручно узимање узорака је понекад најбоља метода. Као примјер може се навести узимање узорака сјемена биљака из рода: *Agropyron*, *Agrostis*, *Alopecurus*, *Anthoxanthum*, *Arrhenatherum*, *Axonopus*, *Bromus*, *Chloris*, *Cynodon*, *Cynosurus*, *Dactylis*, *Deschampsia*, *Elymus*, *Elytrigia*, *Festuca*, *Holcus*, *Lolium*, *Melinis*, *Panicum*, *Pascopyrum*, *Paspalum*, *Poa*, *Pseudoroegneria*, *Trisetum* и *Zoysia*.

Овом методом тешко је узорковати сјеме са дубине веће од 400 мм. То значи да је немогуће узети узорке из дубљих слојева у врећама и контејнерима. У таквим случајевима узоркивач може тражити да неке вреће буду потпуно или дјелимично испразњене како би се омогућило узорковање, након чега се сјеме врати у вреће. Када се ручно узоркује, мора се пазити да шака буде чврсто стиснута, како сјеме не би испадало.

### 6.5. Узорковање на линији дораве

Узорци сјемена на линији дораве могу се узимати посебним у ту сврху уграђеним, аутоматским изузимачима узорака, као и полуаутоматски или ручно. На тај начин се добије збирни узорак из којег се, по прописаном поступку, формира просјечни узорак, слиједећи принципе из дјела 6.1.

## 6.6. Поступак за узорковање партије

### 6.6.1. Опште упуте

Партија сјемена мора бити сложена тако да се може доћи до свих појединачних паковања или дијелова партије. Правила узорковања су предвиђена тако да буду погодна за већину практичних ситуација. Ако је смјештај партије или тип паковања такав да онемогућава примјену ових правила, узорковање се не спроводи, или се тражи другачије размјештање партије. На захтјев овлашћеног инспектора, власник сјемена мора дати све информације које се односе на формирање партије и мијешање. Ако постоје докази о хетерогености партије, на основу документације или да су физички видљиви, узорковање се мора одбити.

### 6.6.2. Узорковање за инспекцијске потребе

Затечена количина сјемена у промету (било да се ради о сјемену из увоза или сјемену у унутрашњем промету) од које се узимају узорци за инспекцијске потребе посматра се, независно од њене величине, као партија и на њу се примјењују правила узорковања која су наведена за партију сјемена, како за интензитет узорковања тако и за величину узорка.

За инспекцијске потребе ситних паковања када је количина сјемена мања од основне јединице на коју се примјењује прописани интензитет узорковања (100 кг), дакле мања од 1% највеће масе партије за неке биљне врсте које партију одређују као “малу партију”, узорци се узимају тако што се из укупне количине, као једне основне јединице, према табели интензитета узорковања, узимају најмање три примарна узорка (цијела паковања). Број примарних узорака повећава се док се њиховим спајањем (збирни узорак) не добије потребна количина сјемена за формирање најмање два идентична просјечна узорка величине два прописана радна узорка.

### 6.6.3. Интензитет узорковања

За партију сјемена чија су паковања **тежине 15 до 100 кг** узима се најмањи број појединачних узорака како је наведено у табели 9.

**Табела 9. Потребан број примарних узорака сјемена из паковања капацитета од 15 до 100 кг**

Величина партије	Потребан број примарних узорака
1–4 паковања	3 примарна узорка из сваког паковања
5–8 паковања	2 примарна узорка из сваког паковања
9–15 паковања	1 примарни узорак из сваког паковања



16–30 паковања	укупно 15 примарних узорака
31–59 паковања	укупно 20 примарних узорака
60 и више	укупно 30 примарних узорака

Ако је сјеме паковано у мала паковања **тежине испод 15 кг**, препоручује се сљедећи поступак: као основна јединица узима се 100 кг, те се мала паковања групишу тако да чине јединице за узорковање које не прелазе ту масу, нпр. 20 паковања од 5 кг, 33 паковања од 3 кг или 100 паковања од 1 кг. У сврху узорковања, свака ова јединица сматра се једним паковањем, те се примјењује интензитет узорковања описан у претходном дјелу. Када се узоркује сјеме у паковањима капацитета већег од 100 кг, или из струје сјемена при пуњењу амбалаже, узима се најмањи број узорака како је наведено у табели 10.

**Табела 10. Потребан број примарних узорака сјемена из паковања већих од 100 кг**

Величина партије	Потребан број примарних узорака
до 500 кг	Најмање пет појединачних узорака
од 501 до 3 000 кг	Један појединачни узорак на сваких 300 кг сјемена, али не мање од пет узорака
од 3 001 до 20 000 кг	Један појединачни узорак на сваких 500 кг сјемена, али не мање од 10 узорака,
више од 20 000 кг	Један појединачни узорак на сваких 700 кг сјемена, али не мање од 40 узорака

У свим случајевима, када се узоркује партија која има до 15 паковања, из сваког паковања изабраног за узорковање узима се једнак број примарних узорака.

#### *6.6.4. Тежина просјечног узорка*

Минималне тежине просјечних узорака прописане су у колони 3 табеле 11, осим за мале партије сјемена (видјети дио 6.6.2), гдје просјечни узорак мора имати масу барем као двоструки радни узорак за анализу чистоће, прописану у колони 4 табеле 11.

У случају када је узорак мањи од прописаног, треба обавијестити узоркива-ча, а анализе се не врше док не буде достављен узорак довољне тежине. Изузетно, у случају када се ради о врло скупом сјемену, анализе могу бити завршене ако је могуће с обзиром на величину узорка, а на сертификат се мора додати изјава: “Просјечни узорак је био мање тежине од прописане” (табела 11).

**Табела 11. Минималне тежине партије сјемена, просјечног, радног и узорка за анализу чистоће сјемена разних врста пољопривредних биљака**

Биљна врста (латински назив)	Маса узорка (г)			
	Величина партије сјемена	Просјечни узорак	Радни узорак	Узорак за анализу чистоће
Бијела росуља ( <i>Agrostis stolonifera</i> )	10000	25	0,25	2,5
Шећерна репа ( <i>Beta vulgaris</i> )	20000	500	50	500
Уљана репица ( <i>Brassica napus</i> )	10000	100	10	100
Цикорија ( <i>Cichorium intybus</i> )	10000	50	5	50
Диња ( <i>Cucumis melo</i> )	10000	150	70	–
Тиквица ( <i>Cucurbita pepo</i> )	20000	1000	700	1000
Соја ( <i>Glycine max</i> )	25000	1000	500	1000
Памук ( <i>Gossypium spp.</i> )	25000	1000	350	1000
Сунцокрет ( <i>Helianthus annuus</i> )	25000	1000	200	1000
Сочиво ( <i>Lens culinaris</i> )	10000	600	60	600
Лан ( <i>Linum usitatissimum</i> )	10000	150	15	150
Парадајз ( <i>Lycopersicon esculentum</i> )	10000	15	7	–
Луцерка ( <i>Medicago sativa</i> )	10000	50	5	50
Дуван ( <i>Nicotiana tabacum</i> )	10000	25	0,5	5
Рижа ( <i>Oryza sativa</i> )	25000	700	70	700
Кромпир ( <i>Solanum tuberosum</i> )	10000	150	15	150
Пшеница ( <i>Triticum aestivum</i> )	25000	1000	120	1000
Кукуруз ( <i>Zea mays</i> )	40000	1000	900	1000

#### 6.6.5. Узимање примарних узорака

Када се одређује број или величина примарних узорака, овлашћени инспектор мора (поштујући одредбе минималне густине узорковања) обезбиједити минималну количину узорка за тражено испитивање које ће послати у овлашћену лабораторију, те да остане довољно сјемена за дупликат узорка ако се он тражи.

Примарни узорци, приближно исте величине, узимају се из сваког паковања или сваког мјеста у паковању или са сваког мјеста из хрпе.

Када је партија у паковањима (укључујући вреће), паковања из којих ће се узети узорак узимају се случајним одабиром широм партије, а примарни узорци узимају се с врха, средине и дна паковања, али не обавезно са више мјеста из појединог паковања, осим ако је тако прописано.

Када је сјеме у ринфузи или у великим контејнерима, примарни узорци узимају се са различитих мјеста и дубина.

У случају пљевастог сјемена које не цури, примарни узорци се могу узети руком. Ако ће сјеме бити паковано у мала или водоотпорна паковања (нпр. фолије или пластичне кесице) треба га, ако је могуће, узорковати прије паковања. Ако то није учињено, потребан број паковања ће бити отворен или пробушен за узимање примарног узорка. Узоркована паковања се након тога затворе или се сјеме премјести у ново паковање.

Сјеме може бити узорковано у моменту паковања, под условом да справа за узимање узорка узима узорак уједначено кроз цијели пресјек струје сјемена те да сјеме које уђе у справу не испада. Справа за узорковање може се контролисати ручно или аутоматски.

Ако су примарни узорци уједначени, могу бити помијешани у збирни узорак.

#### *6.6.6. Прављење просјечног узорка*

Просјечни узорак добија се редуковањем збирног узорка на одговарајућу величину коришћењем једне од метода. Ако је тешко мијешати и редуковати узорак на одговарајући начин у условима складишта, треба цијели добијени збирни узорак прослиједити у лабораторију гдје ће бити редукован.

Ако је збирни узорак одговарајуће величине, може се без редуковања узети као просјечни узорак.

Додатни узорци који се траже, али не послуже извршеног узорковања, биће припремљени на исти начин као и просјечни узорак и означени као дупликати.

#### *6.6.7. Слање просјечних узорака*

Сваки просјечни узорак мора бити обиљежен истим бројем као и партија тако да се одреди његова веза са партијом. Узорак узет у сврху контроле присуства ГМО-а мора бити запечаћен.

Узорци треба да буду упаковани тако да се онемогући њихово оштећивање током транспорта.

Узорци треба да буду без одгађања отпремљени у овлашћену лабораторију и не смију бити остављени у рукама неовлашћених лица. Када је сјеме хемијски третирано, назив препарата треба такође да буде назначен на узорку.

#### 6.6.8. Слање узорака за инспекцијске потребе

Приликом узимања узорака за инспекцијске потребе из збирног узорка се формирају два просјечна узорка.

Један примјерак просјечног узорка сјемена доставља се на анализу овлашћеној лабораторији, а други примјерак остаје код правног или физичког лица код којег је узет.

Други примјерак узорка, на захтјев странке у поступку добављача сјемена (власника узорка) или надлежног инспектора доставља се овлашћеној лабораторији на другу анализу („суперанализу“).

Након обављеног испитивања овлашћена лабораторија чува узорке шест мјесеци, а резултате испитивања 10 година.

Узорак сјемена узет за инспекцијске потребе пакује се у складу са поступком прописаним правилима ИСТА за испитивање квалитета сјемена и обавезно се печати воском или пломбира. На печату односно пломби мора бити видљиво отиснута ознака институције чији је инспектор узео узорак.

Печат или пломба стављају се тако да се онемогући отварање амбалаже без оштећења печата односно пломбе.

Узети узорци означавају се причвршћивањем етикете на узорак тако да се она не може скинути без повреде печата односно пломбе.

Етикета мора садржавати следеће податке:

- врсту биља;
- датум узимања узорка;
- назив активне супстанце средства за заштиту биља ако је сјеме третирано;
- потпис инспектора који је узео узорак.

Подаци на етикети морају бити исписани на начин и средством да се не могу мијењати и брисати.

О узимању узорка за инспекцијске потребе саставља се записник. У записник се уносе и подаци о специфичним околностима које би могле утицати на квалитет сјемена, ако су такве околности постојале приликом узимања узорка, уз назнаку да је узорак узет на начин утврђен овим *приручником*.

Инспектор задржава први примјерак записника, а други примјерак оставља странци у поступку код које је узорак узет. Узорак за анализу доставља се овлашћеној

лабораторији под шифром, уз допис којим се означавају само неопходни подаци о сјемени (врста биља и назив активне супстанце средства за заштиту биља ако је сјеме третирано). Скинута етикета с узорка замјењује се новом која мора садржавати искључиво шифру и врсту биља.

О шифрирању узорка саставља се записник о шифрирању узорка узетог у инспекцијском поступку који мора садржавати:

- назив правног и физичког лица код којег је узорак узет;
- биљну врсту и категорију сјемена,
- референтни број
- ознаку (број и датум) записника о узимању узорка.

Оригиналне етикете чувају се у прилогу записника о шифрирању узорака узетих у инспекцијском поступку.

Шифрирање узорка и записник о шифрирању узорака узетих у инспекцијском поступку представља службену тајну.

Након анализе узорака за инспекцијске потребе овлашћена лабораторија дужна је да достави извјештај о резултатима анализе сјемена инспектору који је доставио узорак.

## 7. ПРОЦЈЕНА РИЗИКА ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРАКА ГМО

Током 2013. године ГМ биљке су узгајане у 27 држава, од којих је 19 земаља у развоју и 8 развијених индустријских земаља. Према броју хектара засијаних ГМ биљкама, то су: САД, Бразил, Аргентина, Индија, Канада, Кина, Парагвај, Јужна Африка, Пакистан, Уругвај, Боливија, Филипини, Аустралија, Буркина Фасо, Мианмар, Шпанија, Мексико, Колумбија, Судан, Чиле, Хондурас, Португал, Куба, Чешка Република, Костарика, Румунија и Словачка, од чега је пет земаља чланица ЕУ (Шпанија, Португал, Чешка Република, Румунија и Словачка), у којима је узгајан ГМ кукуруз (табела 12).

**Табела 12. Површине и врсте ГМ биљака засијаних у 2013. години у појединим државама (Clive, 2013)**

Ред. број	Држава	Површина (милиона ха)	ГМ биљке
1.*	САД	70,1	кукуруз, соја, памук, уљана репица, шећерна репа, луцерка, папаја, тиквица
2.*	Бразил	40,3	соја, кукуруз, памук
3.*	Аргентина	24,4	соја, кукуруз, памук
4.*	Индија	11,0	памук
5.*	Канада	10,8	уљана репица, кукуруз, соја, шећерна репа
6.*	Кина	4,2	памук, папаја, топола, парадајз, паприка
7.*	Парагвај	3,6	соја, кукуруз, памук
8.*	Јужна Африка	2,9	кукуруз, соја, памук
9.*	Пакистан	2,8	памук
10.*	Уругвај	1,5	соја, кукуруз
11.*	Боливија	1,0	соја
12.*	Филипини	0,8	кукуруз
13.*	Аустралија	0,6	памук, уљана репица
14.*	Буркина Фасо	0,5	памук
15.*	Мианмар	0,3	памук
16.*	Шпанија	0,1	кукуруз
17.*	Мексико	0,1	памук, соја
18.*	Колумбија	0,1	памук, кукуруз
19.*	Судан	0,1	памук
20.	Чиле	<0,1	кукуруз, соја, уљана репица
21.	Хондурас	<0,1	кукуруз

22.	Португал	<0,1	кукуруз
23.	Куба	<0,1	кукуруз
24.	Чешка Република	<0,1	кукуруз
25.	Костарика	<0,1	памук, соја
26.	Румунија	<0,1	кукуруз
27.	Словачка	<0,1	кукуруз

\* 19 држава у којима се ГМ усјеви узгајају на >50.000 ха

У 2013. години САД, Бразил, Аргентина, Индија, Канада и Кина су биле водеће земље у свијету у којима су узгајани ГМ усјеви. САД су задржале прву позицију са 70,1 милион хектара (40% укупних површина под ГМ усјевима у свијету), после њих слиједи Бразил са 40,3 милиона хектара, Аргентина са 24,4 милиона хектара, Индија са 11 милиона хектара, Канада са 10,8 милиона хектара и Кина са 4,2 милиона хектара (табела 12).

По други пут у 2013. години земље у развоју узгајале су више ГМ биљака (54%) у односу на индустријски развијене земље, у којима је било засијано 46% од укупних површина под ГМ усјевима. То је у супротности са предвиђањима критичара који су прије комерцијализације ГМ биљака 1996. године сматрали да су биотехнолошки усјеви прихватљиви само за индустријски развијене земље и да никада неће бити прихваћени и усвојени у земљама у развоју. Највеће повећање површина засијаних ГМ усјевима у свијету у 2013. години било је у Бразилу за 3,7 милиона хектара, односно за 10%.

ГМ соја је и у 2013. години највише узгајана ГМ биљка у свијету, заузимајући 84,5 милиона хектара (48,3% од укупних површина засијаних ГМ усјевима), затим кукуруз (56,6 милион хектара, односно 32,3% укупних површина), памук (23,8 милиона хектара или 13,6%) и уљана репица (8,2 милиона хектара или 4,7% укупних површина засијаних ГМ биљкама).

Осим тога, из графикана 4 види се да је у 2013. години 79% укупно произведене соје у свијету ГМ соја (84,5 милиона хектара од укупно 107 милиона хектара на којима се у свијету узгаја соја). Такође, из истог графикана се види да 70% укупно произведеног памука у свијету отпада на ГМ памук (23,8 милиона хектара од укупно 34 милиона хектара), те 32% укупно произведеног кукуруза у свијету (56,6 милиона хектара ГМ кукуруза од укупно 177 милиона хектара), као и 24% укупно произведене уљане репице, односно 8,2 милиона хектара ГМ уљане репице од укупно 34 милиона хектара (Clive, 2013).

Такође, у 2013. години, толерантност према тоталним хербицидима примијењена на ГМ соји, кукурузу, уљаној репици, памуку и луцерки је и даље најдоминантнија особина код ГМ биљака које су узгајане на око 98,8 милиона хек-

тара (графикон 5) или 56,4% површина под трансгеним усјевима. Међутим, у 2013. години, тзв. групе особина (двје или три нове особине заједно у истој сорти или хибриду) узгајане су на већим површинама (на 47,1 милиона хектара или 27% укупних површина под биотехнолошким усјевима), у односу на Vt резистентност према инсектима код ГМ биљака које су узгајане на 29,3 милиона хектара или 16,7% укупних површина под трансгеним усјевима (Clive, 2013).

Док је 27 земаља узгајало ГМ биљке у 2013. години, још 36 држава издало је одобрења за увоз ГМ биљака намијењених за храну и храну за животиње, што су укупно 63 земље које су издале регулаторна одобрења за увоз ГМ биљака и њихову употребу за храну и храну за животиње или за њихово намјерно ослобађање у животну средину од 1994. године. Чињеница је да у тих 63 земаља које су одобриле увоз ГМ биљака намијењених за храну и храну за животиње или њихов узгој живи око 75% свјетске популације (Clive, 2013).

До 30. новембра 2013. године у ове 63 земље укупно је издато 2.833 одобрења за 336 различитих ГМ трансформација (енгл. "GM event") код укупно 27 различитих узгајаних биљака. Од ових 27 биљака у свијету највише се узгајају четири биљне врсте, и то: соја (*Glycine max* (L.) Merr.), кукуруз (*Zea mays* L.), памук (*Gossypium hirsutum* L.) и уљана репица (*Brassica napus* L.).

Од укупно 2.833 регулаторних одобрења издатих од надлежних органа у 63 државе у свијету, њих 1.321 издато је за употребу различитих сорти и хибрида ГМ биљака као хране за животиње (за директну употребу или прераду), а 918 за коришћење као хране за људе (за директну употребу или прераду), док је њих 599 добило одобрење за намјерно уношење у животну средину, односно за узгој. Међу државама, Јапан је издао највећи број одобрења за различите сорте и хибриде ГМ биљака (198), затим САД (165), Канада (146), Мексико (131), Јужна Кореја (103), Аустралија (93), Нови Зеланд (83), Европска унија (71 укључујући и одобрења која су истекла или су у процесу обнове), Филипини (68), Тајван (65), Колумбија (59), Кина (55), Јужна Африка (52), итд. Од биљних врста за кукуруз је издат највећи број одобрених ГМ трансформација (130), након тога слиједе памук (49), кромпир (31), уљана репица (30), соја (27), итд. Генетички модификована трансформација за коју је дат највећи број одобрења у свијету је сорта соје GTS-4-3-2 ("Roundup Redy") која је толерантна на тотални хербицид глифосат (51 одобрење у 24 земље + ЕУ-28), затим хибрид кукуруза MON810 који је отпоран на инсекте из реда *Lepidoptera* (49 одобрења у 23 земље + ЕУ-28), те хибрид кукуруза NK603 толерантан на тотални хербицид глифосат (49 одобрења у 22 земље + ЕУ-28), итд. (Clive, 2013).

У табели 13 наведено је све потенцијално ризично биље за које постоје хибриди или сорте које су генетички модификоване, а које се могу наћи на тржишту.



**Табела 13. Списак биљних врста, чије се сорте и/или хибриди генетички модификовани могу наћи на тржишту**

Биљна врста (латински назив)	енглески	руски	шпански	порту- галски	њемачки	италијански
Соја ( <i>Glycine max</i> )	Soybean	соја	haba de soja	soja	Sojabohne	di semi di soia
Кукуруз ( <i>Zea mays</i> )	Maize	кукуруза	maíz	milho	Mais	mais
Уљана репица ( <i>Brassica napus</i> )	Argentine Canola	аргентинско рапса	Argentina Canola	Argentina Canola	Argentine Canola	Argentina Canola
Огрштица ( <i>Brassica rapa</i> )	Polish Canola	польски рапса	Pulir Canola	polonês de Canola	Polnisch Canola	Polacco di canola
Рижа ( <i>Oryza sativa</i> )	Rice	рис	arroz	arroz	Reis	riso
Кромпир ( <i>Solanum tuberosum</i> )	Potato	картофел	patata	batata	Kartoffel	patata
Пшеница ( <i>Triticum aestivum</i> )	Wheat	пшеница	trigo	trigo	Weizen	grano
Парадајз ( <i>Lycopersicon esculentum</i> )	Tomato	помидор	tomate	tomate	Tomate	pomodoro
Диња ( <i>Cucumis melo</i> )	Melon	дыня	melón	melão	Melone	melone
Тиквица ( <i>Cucurbita pepo</i> )	Squash	сквош	calabacín	abóbora	Squash	squash
Сунцокрет ( <i>Helianthus annuus</i> )	Sunflower	подсолнечник	girasol	girassol	Sonnenblume	girasole
Шећерна репа ( <i>Beta vulgaris</i> )	Sugar Beet	сахарна свекла	remolacha	Beet Sugar	Zuckerrübe	barbabetola da zucchero
Луцерка ( <i>Medicago sativa</i> )	Alfalfa	люцерна	alfalfa	alfafa	Alfalfa	erba medica
Дуван ( <i>Nicotiana tabacum</i> )	Tobacco	табак	tabaco	tabaco	Tabak	tabacco

Лан ( <i>Linum usitatissimum</i> )	Flax	Лен, льняное	Lino, linaza	Linho, linhaça	Flachs, Leinsamen	Di lino, semi di lino
Цикорија ( <i>Cichorium intybus</i> )	Chicory	цикорий	achicoria	chicória	Chicoree	cicoria
Сочиво ( <i>Lens culinaris</i> )	Lentil	чечевица	lenteja	lentilha	Linse	lenticchia
Памук ( <i>Gossypium hirsutum</i> )	Cotton	хлопок	algodón	algodão	Baumwolle	cotone
Бијела росуља ( <i>Agrostis stolonifera</i> )	Creeping Bentgrass	Ползучая полевицы	bentgrass	Creeping Bentgrass	Creeping Bentgrass	agrostide
Каранфил ( <i>Dianthus caryophyllus</i> )	Carnation	гвоздика	clavel	cravo	Nelke	garofano
Шљива ( <i>Prunus domestica</i> )	Plum	сливовый	ciruela	ameixa	Pflaume	prugna
Папаја ( <i>Carica papaya</i> )	Papaya	папайя	papaya	mamão	Papaya	papaia
Паприка ( <i>Capsicum annuum</i> )	Pepper	перец	pimienta	pimenta	Pfeffer	pepe
Пасуљ ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	Beans	фасоль	haba	feijão	Bohne	fagiolo
Петунија ( <i>Petunia x hybrida</i> )	Petunia	петунија	petunia	petúnia	Petunie	petunia
Ружа ( <i>Rosa hybrida</i> )	Rose	роза	rosa	rosa	Rose	rosa
Топола ( <i>Populus sp.</i> )	Poplar	тополь	álamo	álamo	Pappel	pioppo

Регистар одобрених сорти и хибрида ГМ биљака, као и ГМ микроорганиза-  
ма са роковима важења одобрења која су издата на подручју Европске уније дат је у  
Анексу.

## **8. ЛЕГИСЛАТИВА О ГЕНЕТИЧКИ МОДИФИКОВАНИМ ОРГАНИЗМИМА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ**

Област генетички модификованих организама у храни и храни за животиње у Босни и Херцеговини прописана је Законом о ГМО („Службени гласник БиХ“, број 23/09), који је на приједлог Агенције за безбједност хране БиХ, у сарадњи са надлежним органима ентитета и Брчко Дистрикта БиХ, усвојен 2009. године у оба дома Парламентарне скупштине Босне и Херцеговине. Босна и Херцеговина је до 2009. године била једна од ријетких држава која није имала Закон о ГМО-у, те је Агенција, сходно својим надлежностима, предузела активности за припрему и доношење наведеног закона који је у потпуности усаглашен са важећом легислативом ЕУ којом је регулисана ова област.

Овим законом прописују се поступак и услови за ограничену употребу, прекогранични пренос, намјерно уношење у животну средину и стављање на тржиште генетички модификованих организама и производа који се састоје, садрже или воде поријекло од генетички модификованих организама. Циљ овог закона је обезбјеђивање високог нивоа заштите живота и здравља људи, здравља и добробити животиња, животне средине и интереса потрошача путем што боље и ефикасније контроле хране на евентуално присуство ГМО-а у складу са најновијим стандардима који се примјењују у земљама Европске уније.

### **8.1. Надлежни органи за спровођење Закона о ГМО-у**

(1) У смислу Закона о ГМО-у надлежни органи су: Агенција за безбједност хране Босне и Херцеговине, Канцеларија за ветеринарство Босне и Херцеговине, Управа Босне и Херцеговине за заштиту здравља биља, органи ентитета, кантона и Брчко дистрикта БиХ надлежни за област пољопривреде, шумарства и водопривреде, области здравства и заштите животне средине.

(2) За спровођење овог Закона, у случају када се ГМО и/или производи који садрже и/или се састоје и/или потичу од ГМО-а:

а) ограничено употребљавају у контролисаном затвореном систему – надлежна су ентитетска министарства надлежна за питања науке уз сагласност органа ентитета, кантона и Брчко дистрикта БиХ надлежних за област пољопривреде, шумарства и водопривреде и мишљења осталих надлежних органа;

б) намјерно уносе у животну средину – надлежна су ентитетска министарства за питања пољопривреде, водопривреде и шумарства, уз претходно прибављено мишљење министарства здравства и министарстава надлежних за заштиту животне средине;

с) стављају на тржиште:

1) као храна или храна за животиње – надлежна је Агенција уз претходно прибављено мишљење надлежних органа;

2) као репродукциони материјал у пољопривреди и шумарству или као средства за заштиту биља – надлежна је Управа Босне и Херцеговине за заштиту здравља

биља уз сагласност органа ентитета, кантона и Брчко дистрикта БиХ надлежних за област пољопривреде, шумарства и водопривреде;

3) као лијекови или репродукциони материјал у ветеринарству – надлежна је Канцеларија за ветеринарство БиХ уз претходно прибављено мишљење надлежних органа;

4) приликом употребе ГМО-а и/или производа који садрже и/или се састоје и/или потичу од ГМО-а у козметици, фармацији или здравственој заштити људи – надлежна су ентитетска министарства здравства и Брчко дистрикта БиХ уз претходно прибављено мишљење надлежних органа;

5) за инспекцијски надзор означавања у промету ГМО-а и/или производа који садрже и/или се састоје и/или потичу од ГМО-а – надлежне су ентитетске управе за инспекцијске послове, кантоналне инспекције, инспекције у оквиру локалних органа управе и Инспекторат Владе Брчко дистрикта БиХ.

(3) Надлежни органи из ст. (1) и (2) овог члана спроводиће службене контроле, инспекцијски и управни надзор у складу са важећим законским прописима у Босни и Херцеговини, ентитетима и Брчко дистрикту БиХ. Надлежни органи дужни су да међусобно сарађују. Научно-стручно тијело основано у складу с овим Законом дужно је да надлежним органима управе из ст. (1) и (2) овог члана пружи стручну помоћ у спровођењу овог Закона.

(4) Агенција је централно и координационо тијело за обављање стручних послова у вези са ГМО-ом.

## 8.2. Подзаконски акти на основу Закона о ГМО-у

Агенције за безбједност хране БиХ, у сарадњи са Савјетом за генетички модификоване организме, припремила је сет правилника који су прошли сву законску процедуру израде, те су донесени у Савјету министара БиХ. Сљедећи правилници су објављени у “Службеном гласнику БиХ”:

- Правилник о начину вођења Јединственог регистра генетички модификованих организама („Службени гласник БиХ“, број 17/12);
- Правилник о успостављању система за развој и додјелјивање јединствених кодова за генетички модификоване организме („Службени гласник БиХ“, број 68/12);
- Правилник о условима и поступку издавања одобрења за стављање генетички модификоване хране и хране за животиње први пут на тржиште Босне и Херцеговине и захтјевима који се односе на њихову слједивост и означавање („Службени гласнику БиХ“, број 78/12);
- Правилник о садржају пријаве и техничке документације за стављање на тржиште, услова означавања и паковања генетички модификованих организама или производа који садрже и/или се састоје или потичу од генетички модификованих организама („Службени гласнику БиХ“, број 78/12);
- Правилник о садржају и обиму процјене ризика за стављање на тржиште генетички модификованих организама или производа који садрже и/или се састоје или потичу од генетички модификованих организама и методологија за израду процјене ризика („Службени гласнику БиХ“, број 79/12).

## 9. ОВЛАШЋЕНЕ ИСПИТНЕ ЛАБОРАТОРИЈЕ ЗА ГМО

Савјет министара Босне и Херцеговине је на приједлог Агенције за безбједност хране БиХ донио Одлуку о давању овлашћења испитним лабораторијама у Босни и Херцеговини за испитивање, контролу и праћење присуства генетички модификованих организама у храни и храни за животиње („Службени гласник БиХ“, број: 15/10). На основу ове одлуке, овлашћене су сљедеће испитне лабораторије:

**1) Пољопривредни институт Републике Српске, Бања Лука**

Лабораторија за биотехнологију  
Књаза Милоша 17, 78000 Бања Лука  
Тел. 051/303-112; факс: 051/312-792; e-mail: polj.institut.bl@blic.net

**2) Федерални завод за пољопривреду Сарајево**

Лабораторија за генетички модификоване организме  
Бутмирска цеста 40, 71210 Илица, Сарајево  
Тел. 033/774-230; факс: 033/637-601; e-mail: fzpz@fzpz.com.ba

**3) Институт за генетичко инжењерство и биотехнологију Сарајево**

Лабораторија за генетички модификоване организме и биосигурност хране  
Змаја од Босне 8 (Кампус), 71000 Сарајево  
Тел. 033/220-926; факс: 033/442-230; e-mail: ingeb@ingeb.ba

**4) Федерални агромедитерански завод Мостар**

Лабораторија за генетички модификоване организме  
Бискупа Чуле 10, 88000 Мостар  
Тел. 036/335-050; факс: 036/335-051; e-mail: agro.in.mo.@tel.net.ba

Агенција за безбједност хране БиХ и италијански *Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana* (“IZSLT”) из Рима, у оквиру којег се налази референтна лабораторија за ГМО, потписали су Протокол о сарадњи за развој овлашћених испитних лабораторија за генетички модификоване организме у БиХ који је усвојио Савјет министара БиХ. Протоколом се обезбјеђује да овај институт, као референтна лабораторија ЕУ за генетички модификоване организме (ГМО), служи као потврдна лабораторија за Босну и Херцеговину, док једна од лабораторија у Босни и Херцеговини не достигне ниво референтности.

**1) Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana**

Национални референтни центар за истраживање ГМО-а  
Via Appia Nuova, 1411 - 00178 Roma (Capannelle); Италија  
Тел. +39 06 79099450; факс: +39 06 79099450; e-mail: crogm@izslt.it

## 10. ЛИТЕРАТУРА

Clive, J. (2013): Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2013. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA) in Briefs.

Commission Recommendation No 2004/787/EC of 4 October 2004 on technical guidance for sampling and detection of genetically modified organisms and material produced from genetically modified organisms as or in products in the context of Regulation (EC) No 1830/2003.

Commission Regulation (EC) No 152/2009 of 27 January 2009 laying down the methods of sampling and analysis for the official control of feed.

DG SANCO (Европска комисија - Општи директорат за здравље и потрошаче) [http://ec.europa.eu/food/dyna/gm\\_register/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm).

International Organization for Standardization - ISO standard 13690 (1999) - Sampling of bulk commodities such as grains and oilseeds for static sampling.

International Organization for Standardization - ISO standard 2859 (1985) - Materials larger than grains (fruits, rhizomes, potatoes..), pre-packed food and feed products.

International Organization for Standardization - ISO standard 542 (1990) - Oilseed sampling.

International Organization for Standardization - ISO standard 5725 (1994) - Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results.

International Organization for Standardization - ISO standard 6644 (2002) - Sampling of bulk commodities such as grains and oilseeds for flowing commodities.

International Seed Testing Association (2004): ISTA Handbook on Seed Sampling, 2nd Edition (editor M. Kruse). ISTA Bulking and Sampling Committee.

Одлука о давању овлашћења испитним лабораторијама у Босни и Херцеговини за испитивање, контролу и праћење присуства генетички модификованих организама у храни и храни за животиње („Службени гласник БиХ“, број 15/10)

Правилник о методама узорковања и испитивања квалитета сјемена („Народне новине РХ“, број 99/08).

Правилник о начину вођења јединственог регистра генетички модификованих организама („Службени гласник БиХ”, број 17/12).

Правилник о садржају и обиму процјене ризика за стављање на тржиште генетички модификованих организама или производа који садрже и/или се састоје или потичу од генетички модификованих организама и методологија за израду процјене ризика („Службени гласник БиХ“, број 79/12).

Правилник о садржају пријаве и техничке документације за стављање на тржиште, услова означавања и паковања генетички модификованих организама или производа који садрже и/или се састоје или потјечу од генетички модификованих организама („Службени гласник БиХ“, број 78/12).

Правилник о успостављању система за развој и додјеливање јединствених кодова за генетички модификоване организме („Службени гласник БиХ“, број 68/12).

Правилник о условима и поступку издавања одобрења за стављање генетички модификоване хране и хране за животиње први пут на тржиште Босне и Херцеговине и захтјевима који се односе на њихову слједивост и означавање („Службени гласник БиХ“, број 78/12).

Regulation (EC) No 1829/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on genetically modified food and feed.

Regulation (EC) No 1830/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 concerning the traceability and labelling of genetically modified organisms and the traceability of food and feed products produced from genetically modified organisms and amending Directive 2001/18/EC.

Закон о генетички модификованим организмима („Службени гласник БиХ“, број 23/09).

Закону о сјемени и садном материјалу пољопривредних биљака Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, број 03/05).

## АНЕКС

### Регистар ЕУ одобрених генетички модификованих организама (ГМО) са роковима важења одобрења

Генетички модификован памук			
Биљка (ГМ хибрид/ сорта) Јединствени ИД [Компанија]	Интродуковани ген/ карактеристика	Одобрена употреба	Датум истека одобрења
Памук (MON144)  MON-Ø1445-2  [Monsanto]	Генетички модификован памук који садржи: • <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат	Храна произведена од MON1445 папука (уље од сјемена папука)	Обнова одобрења у току
		Адитиви храни произведени од MON1445 папука	Обнова одобрења у току
		Храна за животиње произведена од MON1445 папука	Обнова одобрења у току
Памук (MON15985)  MON-15985-7  [Monsanto]	Генетички модификован памук који садржи: • <i>cryIA</i> и <i>cry2Ab2</i> гени инсертовани да би се постигла резистентност на инсекте из реда <i>Lepidoptera</i>	Храна произведена од MON-15985-7 папука	Обнова одобрења у току
		Адитиви храни произведени од MON-15985-7 папука	Обнова одобрења у току
		Храна за животиње произведена од MON-15985-7 папука	Обнова одобрења у току
Cotton (MON15985 x MON1445)  MON-15985-7 x MON-Ø1445-2  [Monsanto]	Генетички модификован памук који садржи: • <i>cryIA</i> и <i>cry2Ab2</i> гени инсертовани да би се постигла резистентност на инсекте из реда <i>Lepidoptera</i> • <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат	Адитиви храни произведени од MON 15985 x MON1445 папука	Обнова одобрења у току
		Храна за животиње произведена од MON 15985 x MON1445 папука	Обнова одобрења у току
Памук (MON531)  MON-ØØ531-6  [Monsanto]	Генетички модификован памук који садржи: • <i>cryIA (c)</i> ген инсертован да би се постигла резистентност на инсекте	Храна произведена од MON531 папука (уље од сјемена папука)	Обнова одобрења у току
		Храна произведена од MON531 папука (адитиви храни)	Обнова одобрења у току
		Храна за животиње произведена од MON531 папука	Обнова одобрења у току



<p><b>Памук (MON531 x MON1445)</b></p> <p><b>MON-00531-6 x MON-01445-2</b></p> <p>[Monsanto]</p>	<p>Генетички модификован памук који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cryIA (c)</i> ген инсертован да би се постигла резистентност на инсекте</li> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Адитиви храни произведени од MON531 x MON1445 памука</p>	<p>Обнова одобрења у току</p>
		<p>Храна за животиње произведена од MON531 x MON1445 памука</p>	<p>Обнова одобрења у току</p>
<p><b>Памук (LLCotton25)</b></p> <p><b>ACS-GH001-3</b></p> <p>[Bayer]</p>	<p>Генетички модификован памук који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pat</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинаг-амонијум</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од LLCotton25 памука (укључујући и адитиве)</p>	<p>28/10/2018</p>
		<p>Храна за животиње и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од LLCotton25 памука</p>	
		<p>Други производи осим за храну за људе и храну за животиње који садрже или су састављени од LLCotton25 памука за исту употребу као и било који други памук са изузетком узгоја</p>	
<p><b>Памук (GHB614)</b></p> <p><b>BCS-GH002-5</b></p> <p>[Bayer]</p>	<p>Генетички модификован памук који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>2mepsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или се производе од BCS-GH002-5 памука (укључујући и адитиве у храни)</p>	<p>16/06/2021</p>
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се, или се производи од BCS-GH002-5 памука (укључујући и материјале и адитиве за храну за животиње)</p>	
		<p>Други производи осим за храну за људе и храну за животиње који садрже или су састављени од BCS-GH002-5 памука за исту употребу као и било који други памук са изузетком узгоја</p>	

<p><b>Памук</b> (281-24-236x3006-210-23) <b>DAS-24236-5xDAS-21Ø23-5</b> [Dow AgroSciences]</p>	<p>Генетички модификован памук који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cryIAc</i> и <i>cryIF</i> гени који обезбеђују заштиту од појединих штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <i>pat</i> ген инсертирован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или се производе од DAS-24236-5xDAS-21Ø23-5 памука (укључујући и адитиве у храни)</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се, или се производи од DAS-24236-5xDAS-21Ø23-5 памука (укључујући и адитиве за храну за животиње)</p> <p>Други производи осим за храну за људе и храну за животиње који садрже или су састављени од DAS-24236-5xDAS-21Ø23-5 памука за исту употребу као и било који други памук са изузетком узгоја</p>	<p>21/12/2021</p>
<b>Генетички модификован кукуруз</b>			
<p><b>Биљка (ГМ хибрид/ сорта) Јединствени ИД</b> [Компанија]</p>	<p><b>Интродуковани ген/ карактеристика</b></p>	<p><b>Одобрена употреба</b></p>	<p><b>Датум истека одобрења</b></p>
<p><b>Кукуруз (Bt11)</b> <b>SYN-BT Ø11-1</b> [Syngenta]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cryIA (b)</i> ген инсертован да би се постигла резистентност на инсекте</li> <li>• <i>pat</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од Bt11 кукуруза</p> <p>Храна за животиње и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од Bt11 кукуруза</p> <p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од Bt11 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	<p>27/07/2020</p>
<p><b>Кукуруз (DAS59122)</b> <b>DAS-59122-7</b> [Pioneer and Dow AgroSciences]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cry34Ab1</i> и <i>cry35Ab1</i> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <i>pat</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од DAS59122 кукуруза</p> <p>Храна за животиње и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од DAS59122 кукуруза</p> <p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од <b>DAS59122</b> кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	<p>23/10/2017</p>

<p><b>Кукуруз</b> <b>(DAS1507xNK603)</b></p> <p><b>DAS-Ø1507-1xMON-Ø0603-6</b></p> <p>[Pioneer and Dow AgroSciences]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cry1F</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b>pat</b> ген инсертиван да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> <li>• <b>cp4 epsps</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од DAS59122 кукуруза</p>	23/10/2017
		<p>Храна за животиње и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од DAS59122 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од <b>DAS59122</b> кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	
<p><b>Кукуруз (DAS1507)</b></p> <p><b>DAS-Ø1507-1</b></p> <p>[Pioneer and Dow AgroSciences]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cry1F</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b>pat</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од DAS1507 кукуруза (укључујући и адитиве)</p>	02/03/2016
		<p>Храна за животиње која садржи или се састоји од DAS1507 кукуруза</p>	15/03/2016
		<p>Храна за животиње произведена од DAS1507 кукуруза</p>	02/03/2016
		<p>Други производи који садрже или су састављени од DAS1507 кукуруза са изузетком узгоја</p>	15/03/2016
<p><b>Кукуруз (GA21)</b></p> <p><b>MON-Ø0021-9</b></p> <p>[Syngenta]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>terpsps</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од GA21 кукуруза (укључујући и адитиве)</p>	27/3/2018
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од GA21 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од GA21 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	

<p><b>Кукуруз (MON810)</b> <b>MON-00810-6</b> [Monsanto]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи: • <i>cryIA (b)</i> ген инсертован да би се постигла резистентност на инсекте из реда <i>Lepidoptera</i></p>	Храна и састојци хране произведени од MON810 (укључујући и адитиве)	Обнова одобрења у току
		Храна за животиње која се састоји од MON810 кукуруза	Обнова одобрења у току
		Храна за животиње произведена од MON810 кукуруза	Обнова одобрења у току
		<b>Сјеме за узгој</b>	Обнова одобрења у току
<p><b>Кукуруз (MON863)</b> <b>MON-00863-5</b> [Monsanto]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи: • <i>cry3Bb1</i> ген инсертован да би се постигла резистентност на инсекте • <i>npII</i> ген инсертован као селекциони маркер</p>	Храна која садржи, састоји се од или је произведена од MON863 кукуруза	12/01/2016
		Адитиви храни произведени од MON863 кукуруза	Обнова одобрења у току
		Храна за животиње која садржи или се састоји од MON863 кукуруза	12/02/2016
		Храна за животиње произведена од MON863 кукуруза	Обнова одобрења у току
		Други производи који садрже или су састављени од MON863 кукуруза са изузетком узгоја	12/02/2016
<p><b>Кукуруз (NK603)</b> <b>MON-00603-6</b> [Monsanto]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи: • <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</p>	Храна која садржи, састоји се од или је произведена од NK603 кукуруза	02/03/2015
		Адитиви храни произведени од NK603 кукуруза	Обнова одобрења у току
		Храна за животиње која садржи или се састоји од NK603 кукуруза	17/10/2014
		Храна за животиње произведена од NK603 кукуруза	Обнова одобрења у току
		Други производи који садрже или су састављени од NK603 кукуруза са изузетком узгоја	17/10/2014

<p><b>Кукуруз (NK603 x MON810)</b></p> <p><b>MON-00603-6 x MON-00810-6</b></p> <p>[Monsanto]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> <li>• <i>cryIA (b)</i> ген инсертован да би се постигла резистентност на инсекте из реда <i>Lepidoptera</i></li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од NK603 x MON810 кукуруза (укључујући и адитиве)</p>	23/10/2017
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од NK603 x MON810 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од NK603 x MON810 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	
<p><b>Кукуруз (T25)</b></p> <p><b>ACS-ZM003-2</b></p> <p>[Bayer]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pat</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на глуфосинат-амонијум хербицид</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране произведени од T25 кукуруза</p>	Обнова одобрења у току
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од T25 кукуруза</p>	Обнова одобрења у току
<p><b>Кукуруз (MON88017)</b></p> <p><b>MON-88017-3</b></p> <p>[Monsanto]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cry3Bb1</i> ген инсертован да би се постигла резистентност на одређене инсекте из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MON88017 кукуруза (укључујући и адитиве)</p>	29/10/2019
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MON88017 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од MON88017 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	

<p><b>Кукуруз (MON89034)</b> <b>MON-89034-3</b> <b>[Monsanto]</b></p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cry1A.105</i> и <i>cry2Ab2</i> гене инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> </ul> </p>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MON89034 кукуруза (укључујући и адитиве)</p>	<p>29/10/2019</p>
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MON89034 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од MON89034 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	
<p><b>Кукуруз (59122xNK603)</b> <b>DAS-59122-7xMON-00603-6</b> <b>[Pioneer]</b></p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cry34Ab1</i> и <i>cry35Ab1</i> гени инсертовани да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <i>pat</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на глуфосинат-амонијум хербицид</li> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul> </p>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од 59122xNK603 кукуруза (укључујући и адитиве)</p>	<p>29/10/2019</p>
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од 59122xNK603 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од 59122xNK603 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	
<p><b>Кукуруз (MIR604)</b> <b>SYN-IR604-5</b> <b>[ Syngenta ]</b></p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cry3A</i> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <i>ptmi</i> ген инсертован као селекциони маркер</li> </ul> </p>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MIR604 кукуруза (укључујући и адитиве)</p>	<p>29/11/2019</p>
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MIR604 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од MIR604 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	

<p><b>Кукуруз (MON863x MON810xNK603)</b></p> <p><b>MON-00863-5xMON-00810-6xMON-00603-6</b></p> <p>[ Monsanto ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cry3Bb1</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <b>cry1Ab</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b>cp4 epsps</b> генинсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> <li>• <b>np1II</b> ген инсертован као селекциони маркер</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MON863xMON810xNK603 кукуруза (укључујући и адитиве)</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MON863xMON810xNK603 кукуруза</p> <p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од MON863xMON810xNK603 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	<p>01/3/2020</p>
<p><b>Кукуруз (MON863 x MON810 )</b></p> <p><b>MON-00863-5 x MON-00810-6</b></p> <p>[ Monsanto ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cry3Bb1</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <b>cry1Ab</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b>np1II</b> ген инсертован као селекциони маркер</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MON863xMON810 кукуруза</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MON863xMON810 кукуруза</p> <p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од MON863xMON810 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	
<p><b>Кукуруз (Bt11xGA21)</b></p> <p><b>SYN-BT011-1xMON-00021-9</b></p> <p>[ Syngenta ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cry1Ab</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b>pat</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> <li>• <b>mepps</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од Bt11xGA21 кукуруза</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од Bt11xGA21 кукуруза</p> <p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од Bt11xGA21 кукуруза</p>	<p>27/07/2020</p>

<p>Кукуруз (MON88017xMON810)</p> <p>MON-88017-3xMON-00810-6</p> <p>[ Monsanto ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cry1Ab</i> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <i>cry3Bb1</i> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MON88017xMON810 кукуруза</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MON88017xMON810 кукуруза</p> <p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од MON88017xMON810 кукуруза</p>	<p>27/07/2020</p>
<p>Кукуруз (MON863 x NK603)</p> <p>MON-00863-5 x MON-00603-6</p> <p>[ Monsanto ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cry3Bb1</i> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> <li>• <i>nptII</i> ген инсертован као селекциони маркер</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MON863xNK603 кукуруза</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MON863xNK603 кукуруза</p> <p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од MON863xNK603 кукуруза за исту употребу као и било који други кукуруз са изузетком узгоја</p>	<p>01/3/2020</p>
<p>Кукуруз (MON89034 xNK603)</p> <p>MON-89034-3x MON-00603-6</p> <p>[ Monsanto ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cry1A.105</i> и <i>cry2Ab2</i> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MON89034 x NK603 кукуруза</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MON89034 x NK603 кукуруза</p> <p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од MON89034 x NK603 кукуруза</p>	<p>27/07/2020</p>



<p>Кукуруз (59122x1507xNK603)</p> <p><b>DAS-59122-7x DAS- Ø1507x MON-ØØ603-6</b></p> <p>[ Pioneer ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>cry1F</i></b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b><i>cry34Ab1</i></b> и <b><i>cry35Ab1</i></b> гени инсертовани да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <b><i>pat</i></b> ген инсертиван да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> <li>• <b><i>cp4 epsps</i></b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од 59122x1507xNK603 кукуруза</p>	27/07/2020
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од 59122x1507xNK603 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од 59122x1507xNK603 кукуруза</p>	
<p>Кукуруз (1507x59122)</p> <p><b>DAS-Ø1507x DAS- 59122-7</b></p> <p>[ Pioneer ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>cry1F</i></b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b><i>cry34Ab1</i></b> и <b><i>cry35Ab1</i></b> гени инсертовани да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <b><i>pat</i></b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од 1507x59122 кукуруза</p>	27/07/2020
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од 1507x59122 кукуруза</p>	
		<p>Други производи осим хране за људе и животиње који садрже или су састављени од 1507x59122 кукуруза</p>	
<p>Кукуруз (MON89034 x MON88017)</p> <p><b>MON-89Ø34-3x MON- 88Ø17-3</b></p> <p>[ Monsanto ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>cry1A.105</i></b> и <b><i>cry2Ab2</i></b> гени инсертовани да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b><i>cry3Bb1</i></b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <b><i>cp4 epsps</i></b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или су произведени од MON-89Ø34-3x MON-88Ø17-3 кукуруза (укључујући и адитиве у храни)</p>	16/06/2021
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се од или је произведена од MON-89Ø34-3x MON-88Ø17-3 кукуруза (укључујући и додатаке храни за животиње)</p>	
		<p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од MON-89Ø34-3x MON-88Ø17-3 кукуруза за исте намјене као и било који други кукуруз осим за узгој</p>	

<p><b>Кукуруз (MIR604 xGA21)</b></p> <p><b>SYN-IR604-5 x MON-00021-9</b></p> <p>[ Syngenta ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cry3A</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <b>terpsps</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или су произведени од SYN-IR604-5xMON-00021-9 кукуруза (укључујући и адитиве у храни)</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се од или је произведена од SYN-IR604-5xMON-00021-9 кукуруза (укључујући и додатаке храни за животиње)</p> <p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од SYN-IR604-5xMON-00021-9 кукуруза за исте намјене као и било који други кукуруз, осим за узгој</p>	<p>21/12/2021</p>
<p><b>Кукуруз (Bt11xMIR604)</b></p> <p><b>SYN-BT011-1 x SYN-IP604-5</b></p> <p>[ Syngenta ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cry1Ab</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b>cry3A</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <b>pat</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или су произведени од SYN-BT011-1xSYN-IR604-5 кукуруза (укључујући и адитиве у храни)</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се од или је произведена од SYN-BT011-1xSYN-IR604-5 кукуруза (укључујући и додатаке храни за животиње)</p> <p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од SYN-BT011-1xSYN-IR604-5 кукуруза за исте намјене као и било који други кукуруз, осим за узгој</p>	<p>21/12/2021</p>
<p><b>Кукуруз (Bt11xMIR604xGA21)</b></p> <p><b>SYN-BT011-1xSYN-IP604-5xMON-00021-9</b></p> <p>[ Syngenta ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cry1Ab</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Lepidoptera</i></li> <li>• <b>cry3A</b> ген инсертован да би се постигла заштита од одређених штеточина из реда <i>Coleoptera</i></li> <li>• <b>pat</b> ген инсертиван да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</li> <li>• <b>terpsps</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или производе од SYN-BT011-1xSYN-IR604-5xMON-00021-9 кукуруза (укључујући и адитиве у храни)</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоји се од или је произведена од SYN-BT011-1xSYN-IR604-5xMON-00021-9 кукуруза (укључујући и додатаке храни за животиње)</p> <p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од SYN-BT011-1xSYN-IR604-5xMON-00021-9 кукуруза за исте намјене као и било који други кукуруз, осим за узгој</p>	<p>21/12/2021</p>

<p><b>Кукуруз (MIR162)</b> <b>SYN-IR162-4</b> [ Syngenta ]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи: • <b><i>vip3Aa20</i></b> ) ген инсертован да би се постигла резистентност на инсекте</p>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или производе од SYN-IR162-4 кукуруза</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоје се од или је произведена од SYN-IR162-4 кукуруза</p> <p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје оф SYN-IR162-4 кукуруза</p>	<p>18/10/2022</p>
<p><b>Кукуруз (MON 89034×1507×MON88017×59122)</b> <b>MON-89034-3xDAS-01507-1xMON-88017-3xDAS-59122-7</b></p> <p>и четири повезана ГМ кукуруза који комбинују три различита појединачна ГМ уметка:</p> <p><b>(MON89034×1507×MON88017) MON-89034-3xDAS-01507-1xMON-88017-3,</b></p> <p><b>(MON89034×1507×59122) MON-89034-3xDAS-01507-1xDAS-59122-7,</b></p> <p><b>(MON89034×MON88017×59122) MON-89034-3xMON-88017-3xDAS-59122-7,</b></p> <p><b>(1507×MON88017×59122) DAS-01507-1xMON-88017-3xDAS-59122-7.</b></p> <p>[Monsanto and Dow AgroSciences]</p>	<p>Генетички модификован кукуруз који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cry1A.105, Cry2Ab2, Cry1F</b> гени инсертовани да потврде заштиту против одређених <i>lepidopteran</i> штеточина као што је Европски кукурузни молјац (<i>Ostrinia nubilalis</i>) и врсте које припадају роду <i>Sesamia</i></li> <li>• <b>Cry3Bb1, Cry34Ab1 i Cry35Ab1</b> гени инсертовани да потврде заштиту против одређених <i>coleopteran</i> штеточина као што је ларва кукурузне златице (<i>Diabrotica spp.</i>)</li> <li>• <b>pat</b> ген инсертован да пренесе толеранције на хербицид глуфосинат-амониум</li> <li>• <b>cp4 epsps</b> ген инсертован да пренесе толеранцију на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или производе од ГМО-а, специфицирани у колони један (укључујући прехранбене адитиве)</p> <p>Храна за животиње која садржи, састоје се или је произведена од ГМО-а, специфицирани у колони један (укључујући материјале и адитиве у храни за животиње)</p> <p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од ГМО-а, специфицирани у колони један, за исте намјене као било који други кукуруз, осим за узгој</p>	<p>05/11/2023</p>

<p><b>Кукуруз</b> <b>(MON89034</b> <b>×1507×NK603)</b></p> <p><b>MON-89034-</b> <b>3×DAS-01507-</b> <b>1×MON-00603-6</b></p> <p><b>[Monsanto and Dow</b> <b>AgroSciences]</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Генетички модификован кукуруз који садржи:</li> <li>• <b>Cry1A.105, Cry2Ab2, Cry1F</b> гени инсертовани да потврде заштиту против одређених <i>lepidopteran</i> штеточина као што је Европски кукурузни молјац (<i>Ostrinia nubilalis</i>) и врсте које припадају роду <i>Sesamia</i></li> <li>• <b>pat</b> ген инсертован да пренесе толеранције на хербицид глүфосинат-амониум</li> <li>• <b>cr4 epsps</b> ген инсертован да пренесе толеранцију на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или су произведени од MON-89034-3×DAS-01507-1×MON-00603-6 кукуруза (укључујући прехранбене адитиве)</p>	05/11/2023
		<p>Храна за животиње која садржи, MON-89034-3×DAS-01507-1×MON-00603-6 кукуруз (укључујући материјале и адитиве у храни за животиње)</p>	
		<p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од MON-89034-3×DAS-01507-1×MON-00603-6 кукуруза за исте намјене као било који други кукуруз, осим за узгој</p>	
<b>Генетички модификовани микроорганизми</b>			
<b>Микроорганизам</b> <b>Јединствени ИД</b> <b>[ Компанија ]</b>	<b>Интродуковани ген/</b> <b>карактеристика</b>	<b>Одобрена употреба</b>	<b>Датум истека</b> <b>одобрења</b>
<p><b>Бактеријска биомаса</b></p> <p><b>(pCABL- Bacterial biomass)</b></p> <p><b>[ Ajinomoto Eurolysine SAS ]</b></p>	<p>Бактеријски протеин, нус производи од производње ферментацијом L-Lizin HCl добијеног од (<i>Brevibacterium lactofermentum</i>) опорављеног убијеног микроорганизма. Извор је <i>Brevibacterium lactofermentum</i> линија SO317/pCABL</p>	<p>Храна за животиње произведена од ГМ бактерија: ”бактеријска биомаса”</p>	<p>Обнова одобрења у току</p>

<p><b>Квашчева биомаса</b> <b>(pMT742 or pAK729- Yeast biomass)</b>  [NOVO Nordisk A/S]</p>	<p>NOVO Yeast Cream је производ произведен од линија генетички модификованог квасца (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) који је узгојен на супстрату поријеклом од поврћа. Извор је линија <i>Saccharomyces cerevisiae</i> MT663/pMT742 or pAK729</p>	<p>Материјали за сточну храну произведени од ГМ квасца: "квашчева биомаса"</p>	<p>Обнова одобрења у току</p>
<b>Генетички модификована уљана репица</b>			
<p><b>Билјка (ГМ хибрид/ сорта) Јединствени ИД [ Компанија ]</b></p>	<p><b>Интродуковани ген/ карактеристика</b></p>	<p><b>Одобрена употреба</b></p>	<p><b>Датум истека одобрења</b></p>
<p><b>Уљана репица (GT73)</b> <b>MON-00073-7</b>  [ Monsanto ]</p>	<p>Генетички модификована уљана репица која садржи: • <i>cp4 epsps</i> и <i>goxv247</i> гене инсертоване да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</p>	<p>Храна произведена од GT73 уљане репице (рафинисано уље и адитиви хране)  Храна за животиње која садржи или се састоји од GT73 уљане репице  Храна за животиње произведена од GT73 уљане репице</p>	<p>Обнова одобрења у току  20/02/2017  Обнова одобрења у току</p>
<p><b>Огршница (шведска репица) (MS8, RF3, MS8xRF3)</b> <b>ACS-BN005-8ACS-BN003-6ACS-BN005-8 x ACS-BN003-6</b>  [ Bayer ]</p>	<p>Генетички модификована шведска репица која садржи: • <i>bar (pat)</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербициде на бази глуфосинат амонијума</p>	<p>Храна произведена од MS8, RF3, MS8xRF3 репице (обрађено уље)  Храна за животиње која садржи или се састоји од MS8, RF3, MS8xRF3 репице  Храна за животиње произведена од MS8, RF3, MS8xRF3 репице</p>	<p>Обнова одобрења у току  24/05/2017  Обнова одобрења у току</p>
<p>Други производи који садрже или су састављени од MS8, RF3, MS8xRF3 репице са изузетком узгоја</p>	<p>24/05/2017</p>		

<p><b>Уљана репица (Т45)</b></p> <p><b>ACS-BN008-2</b></p> <p>[ Bayer ]</p>	<p>Генетички модификована уљана репица која садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pat</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербициде на бази глуфосинат амонијума</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже или су произведени од Т45 уљане репице (укључујући и адитиве за храну)</p>	09/03/2019
		<p>Храна за животиње која садржи или је произведена од Т45 уљане репице</p>	
		<p>Други производи осим хране и хране за животиње</p>	
<b>Генетички модификован кромпир</b>			
<p><b>Биљка (ГМ хибрид/ сорта) Јединствени ИД [ Компанија ]</b></p>	<p><b>Интродуковани ген/ карактеристика</b></p>	<p><b>Одобрена употреба</b></p>	<p><b>Датум истека одобрења</b></p>
<p><b>Кромпир за скроб (EX92-527-1)</b></p> <p><b>BPS-25271-9</b></p> <p>[ BASF ]</p>	<p>Генетички модификовани кромпир за скроб који садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>инхибирани gbss</i> ген одговоран за биосинтезу амилазе. Као резултат тога, произведени скроб има мало или нимало амилазе и састоји се од амилопектина.</li> <li>• <i>prfII</i> ген инсертован као селекциони маркер.</li> </ul>	<p>Храна за животиње произведена од EX92-527-1 кромпира</p>	03/01/2020
		<p>Храна која садржи, састављена је или произведена од EX92-527-1 кромпира у не већем проценту од 0,9% у састојцима хране који се разматрају индивидуално или у храни која се састоји од једног састојка</p>	03/01/2020
		<p>Храна за животиње која садржи или је састављена од EX92-527-1 потато кромпира у не већем проценту од 0,9% у храни за животиње и у свакој храни за животиње од које је састављена</p>	03/01/2020
		<p>Узгајање</p>	31/03/2020
<b>Генетички модификована соја</b>			
<p><b>Биљка (ГМ хибрид/ сорта) Јединствени ИД [Компанија]</b></p>	<p><b>Интродуковани ген/ карактеристика</b></p>	<p><b>Одобрена употреба</b></p>	<p><b>Датум истека одобрења</b></p>

<p>Соја (A2704-12) ACS-GM005-3 [Bayer]</p>	<p>Генетички модификована соја која садржи: • <i>pat</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум</p>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од A2704-12 соје (укључујући и адитиве)</p>	07/09/2018
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од A2704-12 соје</p>	
		<p>Други производи осим хране и хране за животиње који садрже или су састављени од A2704-12 соје за исту употребу као и било која друга соја, са изузетком узгоја</p>	
<p>Соја (MON89788) MON-89788-1 [Monsanto]</p>	<p>Генетички модификована соја која садржи: • <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</p>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се од или су произведени од MON89788 соје (укључујући и адитиве)</p>	03/12/2018
		<p>Храна за животиње која садржи, састоји се или је произведена од MON89788 соје</p>	
		<p>Други производи осим хране и хране за животиње који садрже или су састављени од MON89788 соје за исту употребу као и било која друга соја, са изузетком узгоја</p>	
<p>Соја (MON40-3-2) MON-04032-6 [Monsanto]</p>	<p>Генетички модификована соја која садржи: • <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</p>	<p>Храна која садржи, састоји се или је произведена од MON40-3-2 соје (укључујући и адитиве)</p>	09/02/2022
		<p>Храна за животиње која садржи или се састоји од MON40-3-2 соје</p>	
		<p>Храна за животиње произведена од MON40-3-2 соје</p>	
		<p>Други производи који садрже или су састављени од MON40-3-2 соје са изузетком узгоја</p>	

<p><b>Соја (MON87701)</b> <b>MON-87701-2</b> [Monsanto]</p>	<p>Генетички модификована соја која садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cryIAc</b> ген инсертован да би се постигла отпорност на одређене инсекте из реда <i>Lepidoptera</i>.</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје или производи од PON-87701-2 соје (укључујући и адитива у храни)</p>	09/02/2022
		<p>Храна за животиње која садржи или се састоји од MON-87701-2 соје (хране за животиње и додатака храни)</p>	
		<p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од MON-87701-2 соје за исте намјене као и било која друга соја, осим за узгој</p>	
<p><b>Соја (356043)</b> <b>DP-356043-5</b> [Pioneer]</p>	<p>Генетички модификована соја која садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gat</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум,</li> <li>• <b>GM-HRA</b> инсертиван да би се постигла толерантност на хербициде који инхибирају ALS</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или производе од DP-356043-5 соје (укључујући и адитиве у храни)</p>	09/02/2022
		<p>Храна за животиње која садржи или се састоји од DP-356043-5 соје (хране за животиње и додатака храни)</p>	
		<p>Производи осим хране и хране за животиње која садржи или се састоји од DP-356043-5 соје за исте намјене као и било која друга соја, осим за узгој</p>	
<p><b>Соја (A5547-127)</b> <b>ACS-GM006-4</b> [ Bayer ]</p>	<p>Генетички модификована соја која садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pat</b> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глуфосинат-амонијум.</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или производе од ACS-GM006-4 соје (укључујући и адитиве у храни)</p>	09/02/2022
		<p>Храна која садржи, састоји се од, или производи од ACS-GM006-4 соје (хране за животиње и додатака храни)</p>	
		<p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од ACS-GM006-4 соје за исте намјене као и било која друга соја, осим за узгој</p>	



<p>Соја (MON87701 x MON89788)</p> <p>MON-87701-2 x MON-89788-1</p> <p>[ Monsanto ]</p>	<p>Генетички модификована соја која садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cryIAc</i> ген инсертован да би се постигла отпорност на одређене инсекте из реда <i>Lepidoptera</i>.</li> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који садрже, састоје се или производе од MON-87701-2 x MON-89788-1 соје (укључујући и адитиве у храни)</p>	27/06/2022
		<p>Храна за животиње која садржи или се састоји од MON-87701-2 x MON-89788-1 соје (храна за животиње и додатака храни)</p>	
		<p>Производи осим хране и хране за животиње који садрже или се састоје од MON-87701-2 x MON-89788-1 соје за исте намене као и било која друга соја, осим за узгој</p>	
<b>Генетички модификована шећерна репа</b>			
<b>Биљка (ГМ хибрид/ сорта) Јединствени ИД [Компанија]</b>	<b>Интродуковани ген/ карактеристика</b>	<b>Одобрена употреба</b>	<b>Датум истека одобрења</b>
<p>Шећерна репа (X7-1)</p> <p>KM-00071-4</p> <p>[KWS SAAT and Monsanto]</p>	<p>Генетички модификована шећерна репа која садржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cp4 epsps</i> ген инсертован да би се постигла толерантност на хербицид глифосат</li> </ul>	<p>Храна и састојци хране који су произведени од KM-000X71-4 шећерне репе</p>	23/10/2017
		<p>Храна за животиње произведена од KM-000X71-4 шећерне репе</p>	

