

РЕЦЕНЗИЈА
НА РАКОПИСОТ „ОСНОВИ НА ГМО”
ОД ВОН. ПРОФ. Д-Р ФИДАНКА ТРАЈКОВА,
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” ВО ШТИП

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, како и Одлуката бр. 1302-131/9 од 204. редовна седница на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет, одржана на 26.8.2022 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р **Лилјана Колева-Гудева**, редовен професор на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип,
 - д-р **Наталија Маркова-Руждиќ**, вонреден професор на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип,
- за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис за учебникот **„ОСНОВИ НА ГМО” од авторката вон. проф. д-р Фиданка Трајкова**, наменет за студентите на прв циклус студии на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: Ракописот за учебникот „Основи на ГМО”, од вон. проф. д-р Фиданка Трајкова, е концептиран и пишуван според Наставниот план и програма на предметот Основи на ГМО, кој се изучува на студиите од прв циклус на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” - Штип, на студиските програми Градинарство и Поледелство во трета година, шести семестар, како задолжителен предмет со неделен фонд на часови 2+2+1, вкупен фонд од 180 часови и 6 ЕКТС. Ракописот во целост ја опфаќа наставната материја за студиските програми за кои е наменет, а студентите со стекнатите знаења од претходните години добиваат надолжители релевантни познавања од областа на генетски модифицираните организми, со посебен акцент на креирањето на современи генетски модифицирани растителни култури.

Податоци за обемот на ракописот: Ракописот за учебникот „Основи на ГМО” е напишан на 182 страници, на А4 формат, фонт Arial, со големина 11 и нормален проред и е во согласност со Упатството за техничко уредување на учебници и учебни помагала во електронска форма на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип. Ракописот содржи 65 фотографии, 4 табели, 7 прилози, 56 фусоноти и 172 референци. Обемот и содржина на ракописот во целост ги задоволуваат критериумите според бројот на часови и според одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

Ракописот е напишан на македонски јазик, со јасен, концизен и недвосмислен стил, разбирлив за студентите, со користена соодветна стручна терминологија, која ми овозможува на студентите и другите читатели да го совладаат и разберат мултидисциплинарноста на создавањето и употребата на генетски модифицираните организми.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: Универзитетски учебник со ист наслов на македонски јазик досега не е објавен во Република Северна Македонија. Во последните години објавени се неколку учебници и книги од областа на генетиката и

молекуларната биологија и сродни области на македонски јазик, но учебникот со наслов „Основи на ГМО“ од авторката Фиданка Трајкова е првиот универзитетски учебник кој има мултидисциплинарен карактер и опфаќа сложени, но темелно прикажани научни теми за генетски модифицираните организми. Ракописот ги задоволува барањата на наставната материја, а потребата за објавување на поднесениот ракопис е повеќе од оправдана. При изработката на овој ракопис авторката консултирала релевантни научни извори кои се однесуваат на современите приоди во обработка на предвидените наставни содржини, но и литература за понатамошно проширување на сознанијата поврзани со методите на создавање на генетски модифицираните организми, нивната употреба во земјоделското производство, како и другите сродни области.

Краток опис на содржината: Ракописот започнува со краток ПРЕДГОВОР, со што авторката ги воведуваат студентите и сите други читатели во основната содржина на учебникот.

СОДРЖИНА на поглавјата, следи по предговорот, со што го олеснува следењето на напишаниот материјал. Детална разработка на предметната програма за предметот Основи на ГМО е распоредена во осум поглавја, а на крајот се дадени прилози и листа на референци за користената литература и веб страници.

Првото поглавје ВОВЕД се осврнува на позначајните откритија што довеле до потребата за создавање на генетски модифицирани организми, со посебен осврт на генетски модифицираните култури. Даден е хронолошки опис на позначајните настани кои ја најавуваат ерата на генетските модификации што почнува од 80-тите години од минатиот век и сите изминати 40 години се одликуваат со голем број научни истражувања кои имаат практична примена.

ГЕНЕТСКИ МОДИФИЦИРАНИ ОРГАНИЗМИ е поглавје во кое се објаснуваат сите чекори кои се користат за криерање на генетски модифицираните организми преку досегашните достапни методи на модерната молекуларна биологија и биотехнологијата.

Во поглавјето ЗЕМЈОДЕЛСКО ПРОИЗВОДСТВО И ГЕНЕТСКИ МОДИФИЦИРАНИ ОРГАНИЗМИ се објаснети трите најголеми предизвици кои се наведуваат како причини за барање решенија во дизајнирањето генетски модифицирани организми и произведувањето на генетски модифицирана храна, како и предностите за нивно креирање во однос на добивањето на сорти и хибриди со класична селекција. Даден е детален приказ на растот на глобалното производство на генетски модифицирани култури, нивните приноси и економската вредност во споредба со конвенционалните култури.

ГЕНЕТСКИ МОДИФИКАЦИИ НА АГРОНОМСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ ВО РАСТЕНИЈА е четвртото поглавје во кое се наведени сите досегашни агрономски карактеристики на растенијата кои се предмет на генетска модификација. Авторката направила детална анализа на генетските модификации за креирање на трансгени растителни култури отпорни на различни хербициди, генетски модификации на растенија отпорни на инсекти и отпорни на вируси. Во ова поглавје, покрај генетските модификации за подобрување на растителните култури во однос на стрес предизвикан од биотски фактори, направена е детална анализа на растителните култури модифицирани за квалитетните својства на нивните плодови, како и тековните истражувања за генетска манипулација во однос на подобрена фотосинтеза, азотофиксација и отпорност на абиотски стрес кај растителните култури.

Поглавјето ГЕНЕТСКИ МОДИФИЦИРАНИ КУЛТУРИ СО ПОСЕБНО ЗНАЧЕЊЕ е посветено на FLAVR SAVR доматот, Roundup Ready културите, златниот ориз и Vt културите како трансгени култури кои имаат посебно значење, не само од аспект на земјоделското производство, туку и од научен, економски, социолошки и културолошки аспект. Авторката направила детална анализа на сите чекори од идеја до комерцијализација на секоја од овие култури, вклучително и нивниот прием од страна на академската, стопанската и пошироката јавност.

ГЕНЕТСКИ МОДИФИКАЦИИ КАЈ НЕРАСТИТЕЛНИ ОРГАНИЗМИ е шестото поглавје во кое детално се опишани сите позначајни генетски трансформации направени на бактерии, габи и животни, со посебен акцент на генетски трансформации кај животните значајни за земјоделското производство или организми кои се генетски модифицирани за потребите на модерната хумана медицина.

Седмото поглавје се однесува на ГЕНЕТСКИ МОДИФИЦИРАНИ ОРГАНИЗМИ И НИВНАТА БЕЗБЕДНОСТ. Во ова поглавје се обработени сите аспекти на безбедноста на генетски модифицираните организми и нивното можно влијание на животната средина, здравјето на луѓето и животните. Безбедноста на генетски модифицираните организми е објаснета преку три студии на случај како што се ризикот за животната средина во Европа од протек на гени на пченица, случајот на протек на гени од ориз LibertyLink 601 и анализа на ризик предизвикан од комерцијалната употреба на StarLink пченката.

ЕВОЛУЦИЈА НА РЕГУЛАТОРНИ ПОЛИТИКИ ЗА ГЕНЕТСКИ МОДИФИЦИРАНИ КУЛТУРИ И ХРАНА е осмото поглавје во кое се објаснети принципите на кои се базира меѓународната регулатива за генетски модифицираните растенија и храна. Во поглавјето е направена детална анализа на регулативата и одговорните тела за регулирање на генетски модифицираните организми и храна во САД, ЕУ и Република Северна Македонија. Деталното претставување на регулаторните системи во различни држави покажува дека одобрувањето на генетски модифицираните организми за комерцијална употреба значи долг административен пат со поднесување на детални студии, анализи и докази за безбедноста и отсуството на негативни ефекти на генетски модифицираните организми и храната која е добиена од нив врз животната средина и здравјето на луѓето и животните.

Во деветтото поглавје РИЗИЦИ И КОНТРАВЕРЗНОСТИ ЗА ГЕНЕТСКИ МОДИФИЦИРАНИТЕ ОРГАНИЗМИ се дискутирани повеќе аспекти на прифаќање на генетски модифицираните организми и храна. Направена е анализа на јавната перцепција, отпорот на пошироката јавност кон нив, како и причините за тој отпор. Опфатена е и контроверзноста поврзана со количината на употреба на пестициди во производството на генетски модифицирани култури, како и големината на економскиот бенефит од истите. Една од најголемите контроверзности е поврзана со интелектуалната сопственост на карактеристиките на трансгените растенија, со обидот за креирање на „терминатор семе“ како техника за заштита на интелектуалната сопственост во индустријата за генетски модификации.

Делот ПРИЛОЗИ содржи вкупно седум прилози во форма на табели кои се дадени како појаснување на материјалот презентирани во различни поглавја од учебникот.

Во делот за КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА И ВЕБ-СТРАНИЦИ авторката наведува 101 референци и 71 користени веб-страници, или вкупно 172 користени литературни податоци. Користената литература правилно е цитирана за оформувањето на тематските поглавја за добивање на една компактна содржинска целина во учебникот „Основи на ГМО“. Наведената користена литература е од најнов датум.

ЗАКЛУЧОК

Ракописот за учебникот со наслов „Основи на ГМО» од авторката проф. д-р Фиданка Трајкова во целост ги задоволува потребите на Наставниот план и програма за истоимениот предмет на студиите за прв циклус на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип. Тематските поглавја се напишани со разбирлив и јасен стил, системски и прегледно се образложени, со што студентите можат лесно да ја следат и разберат суштината на методите во создавањето на генетски модифицираните организми, како и нивната примена во современото земјоделски производство. Согласно со Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев” во Штип, учебникот ги исполнува сите стандарди за публикување поради што сметаме дека ќе биде од голема корист за студентите во совладувањето на овој предмет. Како наслов кој за првпат се објавува на македонски јазик ќе биде од значење и за стручната и научната фела од областа на растителната биотехнологија, но и пошироко во сите области на биолошките и биотехничките науки.

Според сето погоре наведено, Рецензентската комисија има особена чест и задоволство да му предложи на **Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип** ракописот „Основи на ГМО» од вон. проф. д-р Фиданка Трајкова да биде издаден како учебник за студентите на Земјоделскиот факултет, а воедно да им предложи на органите на Универзитетот „Гоце Делчев” во Штип негово понатамошно објавување.

Рецензенти

Д-р Лилјана Колева-Гудева, редовен професор, с.р.

Д-р Наталија Маркова-Руждиќ, вонреден професор, с.р.

*Рецензијата ја подготвуваат најмалку двајца наставници од потесната научна област од која е ракописот (учебник, скрипта или учебно помагало). Рецензентите ги избира наставно-научниот совет на факултетот. Ако рецензентите во рок од 3 (три) месеци не ја поднесат рецензијата, наставно-научниот совет на факултетот, избира други рецензенти, при што не може да остане член од првобитниот состав. Рецензиите за ракописот се објавуваат во Универзитетски билтен.