

РЕЦЕНЗИЈА

НА РАКОПИСОТ „ОСНОВИ НА ФИТОФАРМАЦИЈА” ОД АВТОРИТЕ
ВОНР. ПРОФ. Д-Р БИЛЈАНА КОВАЧЕВИЌ И ПРОФ. Д-Р САША МИТРЕВ,
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.1302-42/9 од 256. редовна седница на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет, одржана на ден 12.2.2026 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р Емилија Арсов, редовен професор на Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, избрана во научната област фитопатологија (4.01.03.01), научно потполе фитомедицина (4.01.03);

- д-р Душан Спасов, редовен професор на Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, избран во научната област ентомологија (4.01.03.02), научно потполе фитомедицина (4.01.03)

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис „ОСНОВИ НА ФИТОФАРМАЦИЈА” од авторите вонр. проф. д-р Билјана Ковачевиќ и проф. д-р Саша Митрев, наменет за студентите од прв циклус студии на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

Ракописот со наслов „Основи на фитофармација” припаѓа во научната област фитофармација (пестициди) (4.01.03.05), научно потполе фитомедицина (4.01.03), според меѓународната Фраскатијева класификација.

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

ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: Учебникот „Основи на фитофармација” од вонр. проф. д-р Билјана Ковачевиќ и проф. д-р Саша Митрев е наменет за студентите на прв циклус студии на студиската програма Фитомедицина - заштита на растенијата на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” – Штип, за предметот Основи на фитофармација. Предметот Основи на фитофармација е задолжителен предмет во шести семестар (трета година), со 6 ЕКТС, 2+2+1, вкупен фонд од 180 часови на студиската програма Фитомедицина - заштита на растенијата на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” – Штип. Предложениот ракопис е во согласност и во целост ја опфаќа предвидената Наставна содржина за предметот Основи на фитофармација, согласно со предвидените часови за студиската програма на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев” - Штип.

Податоци за обемот на ракописот: Учебникот „Основи на фитофармација” од авторите вонр. проф. д-р Билјана Ковачевиќ и проф. д-р Саша Митрев е напишан на македонски литературен јазик, компјутерски обработен текст, што овозможува лесно читање на презентираниот материјал. Ракописот е напишан на вкупно 211 страници, со 30 слики (фотографии и графикони) од кои 15 се оригинални фотографии на авторите, соодветно адаптирани од страна на авторите, 4 табели и 6 прилози во вид на табели. Учебникот е систематизиран во 13 поглавја, конципирани согласно со

наставната содржина на предметот Основи на фитофармација. Учебникот е пишуван согласно со Упатството за техничко уредување на учебници и учебни помагала во електронска форма (ОИДК. ОБ.15.), напишан во А4 формат, со употреба на фонт Arial и големина на буквите 11, со проред 1,0. Цитирањето на автори е подготвено според АПА стил. Техничкото уредување на учебникот е на значително ниво и овозможува прегледност на изложениот материјал во целост. Како Рецензентска комисија сметаме дека обемот на учебникот и неговата содржина ги задоволуваат критериумите согласно со предвидениот број на часови и одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: Учебникот „Основи на фитофармација“ претставува универзитетски прирачник во кој се опфатени основните карактеристики на средствата за заштита, нивната поделба, нивните физички и хемиски својства, начинот на дејствување и нивното однесување во растенијата и во природата. Исто така, посебно поглавје е посветено на нивната отровност и неопходноста од заштита при работа со пестициди. Во светската литература постојат и се објавени голем број на учебници и учебни помагала од областа на фитофармација, но во нашата држава ова претставува единствен учебник од оваа област објавен во последните неколку децении, исто и на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип ова претставува единствен учебник од оваа област. Доставениот универзитетски учебник со наслов „Основи на фитофармација“ од авторите вонр. проф. д-р Билјана Ковачевиќ и проф. д-р Саша Митрев во целина претставува автентичен и оригинален ракопис. Содржината во учебникот е приспособена на претходните знаења кои ги имаат студентите од првиот циклус на студии, но истовремено може да биде корисен и за студентите од втор и трет циклус студии на студиската програма Фитомедицина на Земјоделски факултет. Исто така, учебникот може да биде корисен за сите кои се занимаваат со земјоделско производство и заштита на растенијата.

Краток опис на содржината: Ракописот „Основи на фитофармација“ со предговор во кој се дефинирани главните цели и задачи на учебникот и со податоци за содржината и намената на ракописот. Во делот Содржина јасно се прецизирани 13 поглавја.

Поглавје 1. Во ова поглавје се дава вовед во фитофармацијата како наука за пестицидите кои се наменети за заштита на растенијата од штетници, болести, плевели и други штетни и патогени организми. Најнапред се нагласува поврзаноста на фитофармацијата со другите науки, како што се ботаниката, микробиологијата, хемијата, агрономијата и екологијата, бидејќи разбирањето на биолошките и хемиските процеси во растението и во животната средина е клучно за ефикасна и безбедна заштита. Потоа следи историскиот развој на пестицидите, при што се опишува нивната примена од антички времиња до современата ера. Се споменуваат природните средства кои се користеле за сузбивање на штетници, како растителни екстракти и минерални соединенија, а потоа и синтетичките хемиски соединенија кои ја зголемиле ефикасноста и опсегот на делување. Поглавјето го прикажува и напредокот во технологијата на производство и формулација, што довело до поефикасна и полесна примена на пестицидите во земјоделството. На крај, се разгледува значењето на фитофармацијата за човекот и општеството низ историјата. Се истакнува дека

развојот на пестицидите овозможил зголемување на приносите, стабилност на земјоделското производство, заштита на храната и намалување на економските загуби од штетници. Воедно, се нагласува потребата од одговорна и стручна примена за да се минимизираат негативните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина, што ја прави фитофармацијата значајна научна и практична дисциплина.

Поглавје 2. Во ова поглавје се обработува основниот поим за пестицид, како и позитивните и негативните аспекти од неговата употреба. Пестицидите се дефинираат како хемиски, биолошки или физички агенси наменети за контрола, сузбивање или елиминација на штетни организми, вклучувајќи инсекти, плевели, габи, нематоди и глодари, кои можат да предизвикаат загуби во земјоделството, шумарството или да бидат закана за јавното здравје. Во делот за недостатоци и негативни последици се нагласува дека примена на пестициди може да доведе до резистентност кај штетниците, токсичност за човекот и животните, загадување на почвата, водата и воздухот, како и оштетување на нецелни организми, вклучувајќи корисни инсекти и растенија. Посебно внимание се посветува на долгогодишните и хронични ефекти, кои се одразуваат врз екосистемите и биодиверзитетот. Од друга страна, поглавјето ги обработува и предностите од употребата на пестициди. Тие овозможуваат значително зголемување на приносите, заштита на културите од болести и штетници, намалување на економските загуби и обезбедување стабилност на производството на храна. Дополнително, правилната и стручна примена на пестицидите може да придонесе за заштита на квалитетот на земјоделските производи и намалување на ризикот од ширење на болести и зарази. Поглавјето дава балансиран преглед на пестицидите, истакнувајќи дека нивната примена бара внимателно управување за да се максимизираат придобивките, а да се минимизираат негативните последици врз здравјето и животната средина.

Поглавје 3. Во ова поглавје се разгледува однесувањето на пестицидите во растенијата, односно како активните супстанции навлегуваат, се движат, складираат и се разградуваат во растителните ткива. Во делот за усвојување и навлегување се објаснуваат различните патишта преку кои пестицидите влегуваат во растението, како што се преку листовите (стоми и епидермални клетки), корените или другите површини. Се разгледува влијанието на физичко-хемиските својства на пестицидот, како растворливоста, молекуларна големина и липофилноста, врз ефективност на апсорпцијата на пестицидот. Понатаму се анализира движењето или транслокацијата на пестицидите во растенијата, кое може да биде системско (од листот кон коренот и обратно) или локално. Ова движење зависи од видот на пестицидот, видот на растението и физиолошките услови, како што се транспортот на вода и хранливи материи преку ксилемот и флоемот. Складирањето на пестицидите во растителните органи се однесува на нивното акумулирање во листовите, стеблата, корените или плодовите, што може да влијае врз подолготрајното дејство, но и на потенцијалното создавање остатоци. На крај, се разгледува детоксикацијата, процес преку кој растението ја разградува или неутрализира активната супстанција преку метаболички трансформации, со цел да го намали токсичниот ефект врз своите клетки. Овие процеси го одредуваат траењето, ефективност и безбедноста на пестицидите во агроекосистемите.

Поглавје 4. Четвртото поглавје е насловено „Однесување на пестицидите во животната средина“. Ова поглавје се состои од четири потпоглавја. Првото потпоглавје е посветено на движењето на пестицидите во животната средина. Опишано е што се случува со пестицидот откако ќе се аплицира, неговите физички и хемиски карактеристики од кои зависи дали пестицидот ќе продре до подземните води или ќе остане во почвата. Потоа се опишани неколку сценарија за тоа што може да се случи со пестицидот во почвата и на крај кои пестициди имаат способност да завршат во воздухот и што ќе се случи со нив. Во ова потпоглавје, исто така, е даден осврт на процесите на биомагнификација на пестицидите во живите организми. Второто потпоглавје е посветено на перзистентноста. Опишани се хемиските карактеристики и факторите од кои зависи дали еден пестицид ќе опстојува во околината подолго или пократко време. Третото потпоглавје е посветено на каренцата. Опишани се факторите од кои зависи дали каренцата ќе биде пократка или подолга и на крај четвртото потпоглавје е посветено на максимално дозволените концентрации од пестицидите во храната. Во ова потпоглавје е даден осврт на начинот на кој се определуваат максимално дозволените концентрации, од што зависи нивната вредност и кое е нивното значење.

Поглавје 5. Во ова поглавје се прикажуваат различни критериуми за класификација на пестицидите, со цел нивно појасно разбирање и правилна примена. Најпрво се обработува класификацијата на пестицидите според нивната биолошка активност, односно според видот на штетните организми врз кои делуваат. Најнапред се разгледуваат инсектицидите, средства наменети за контрола и уништување на инсекти, при што се објаснува нивната поделба според начинот на дејство и примената во земјоделството и јавното здравство. Потоа следуваат акарицидите, кои се користат против грини и крлежи, како и нематоцидите за сузбивање на штетните нематоди во почвата.

Дополнително, се обработуваат авицидите и корвицидите (за контрола на штетни птици), како и на родентицидите, наменети за уништување на глодари. Во рамките на родентицидите детално се објаснува механизмот на дејство на антикоагулантните соединенија, кои предизвикуваат нарушување на коагулацијата на крвта и доведуваат до угинување на животните по одреден временски период. Поглавјето ги опфаќа и лимацидите за контрола на полжави, како и фунгицидите, кои се применуваат за спречување и лекување на габни болести кај растенијата.

Посебно внимание е посветено на хербицидите како средства за контрола на плевелите, со осврт на нивната селективност и начинот на апсорпција и транспорт во растението. На крај, се разгледуваат дефолијантите, десикантите и инхибиторите на пораст, кои се користат за регулирање на физиолошките процеси кај растенијата. Поглавјето дава систематски преглед на различните групи пестициди и нивната практична примена.

Потоа се разгледува поделбата според начинот на дејство, при што пестицидите се групираат како контактни и системични, во зависност од начинот на навлегување и делување врз растението. Оваа класификација е особено значајна за изборот на соодветна стратегија за заштита на растенијата.

Понатаму, се обработува класификацијата според нивната намена и на крај следи поделбата според потеклото, каде што пестицидите се разграничуваат на синтетички хемиски пестициди и биолошки пестициди (биопестициди).

Синтетичките се добиени преку хемиска синтеза и често имаат силно и брзо дејство, додека биопестицидите потекнуваат од природни извори, како микроорганизми, растителни екстракти или природни супстанции, и се сметаат за еколошки поприфатливи.

Особено внимание се посветува на класификацијата според отровноста кон човекот, при што пестицидите се категоризираат врз основа на нивната акутна и хронична токсичност. Во продолжение се разгледува и нивната генотоксичност, односно способноста да предизвикаат оштетувања на генетскиот материјал. На крај, се обработува поимот ендокрини дисруптори – супстанции што можат да го нарушат хормоналниот систем кај луѓето и животните, што претставува значаен аспект во проценката на ризикот и безбедноста на пестицидите.

Поглавје 6. Во ова поглавје се разгледуваат физичко-хемиските својства на пестицидите, кои имаат клучно значење за нивната формулација, стабилност, примена и ефикасност. Анализата започнува со волуменската тежина, специфичната тежина и густината, параметри што овозможуваат определување на масата во однос на волуменот и се важни при складирање, транспорт и дозирање на препаратите.

Понатаму се обработува гранулометрискиот состав, кој ја опишува распределбата на честичките според нивната големина и директно влијае врз распрскувањето, растворањето и рамномерноста на апликацијата. Сипкавоста се анализира како својство што ја определува способноста на прашкастите и гранулираните формулации лесно да течат и да се ракуваат без создавање грутки. Содржината на вода (влага) и хигроскопноста се важни фактори за стабилноста на производот, бидејќи прекумерната влага може да доведе до разградба или намалена ефикасност. Поглавјето понатаму ја објаснува сорпцијата – процес на врзување на пестицидите за површините на почвата или растенијата, што влијае врз нивната подвижност и биолошка активност. Посебно внимание се посветува на рН-вредноста, како и на киселоста и базноста, бидејќи тие можат да влијаат врз хемиската стабилност и разградбата на активните материји. На крај, се разгледуваат својствата поврзани со интеракцијата со површините и течностите – приемливост (моќ на прилепување), моќ на задржување, наквасување и површински напон. Овие параметри се особено важни за ефективно покривање на растителните површини и постигнување оптимален ефект.

Поглавје 7. Ова поглавје ја обработува формулацијата на пестицидите, односно процесот на комбинирање на активната материја со различни помошни компоненти со цел да се добие стабилен, ефикасен и безбеден производ за примена. Најнапред се разгледуваат пестицидните компоненти, односно активните супстанции што го носат биолошкото дејство против целниот организам. Се објаснува нивната улога, концентрација и значење во финалниот производ. Потоа се анализираат непестицидните компоненти, кои имаат клучна технолошка и функционална улога во формулацијата. Во рамките на адитивите за формулација се опфатени разредувачите и носачите, кои служат за распределување на активната материја; растворувачите, што овозможуваат нејзино растворање; емулгаторите и навлажнувачите, кои придонесуваат за подобро мешање со вода и подобро покривање на површините. Атхезивите и заштитните колоиди ја зголемуваат стабилноста

и прилепувањето, додека активаторите, антиоксидантите и деактиваторите влијаат врз биолошката активност и трајноста на препаратот. Поглавјето понатаму ги разгледува адитивите што се додаваат директно во растворот пред апликација. Тука спаѓаат активаторите, сурфактантите (површински активни материји), маслата и азотните ѓубрива, кои можат да ја зголемат ефикасноста на третманот. Опфатени се и адитивите за специјална намена, како средства за компатибилност, пуфери за регулирање на рН, средства за таложење и прилепување, средства за спречување на дрифт, маркери со пена, средства за чистење на резервоари и стабилизатори на суспензии. Поглавјето дава целосен увид во технолошките аспекти на создавање квалитетна пестицидна формулација.

Поглавје 8. Во ова поглавје се разгледуваат облиците на производство на пестицидите, односно различните формулациски форми во кои тие се пласираат и применуваат. Се објаснува значењето на изборот на соодветна формулација, која влијае врз ефикасноста, стабилноста, безбедноста и начинот на апликација на препаратот. Најнапред се обработуваат ознаките за формулација на пестициди, кои претставуваат стандардизирани кратенки што го означуваат типот на производот (на пример, дали станува збор за раствор, суспензија или прашкаста форма). Овие ознаки се важни за правилна идентификација, подготовка и примена на средството. Понатаму се разгледуваат течните облици на формулации. Во оваа група спаѓаат растворите, каде активната материја е целосно растворена во соодветен растворувач; суспензиите, кои содржат ситни цврсти честички дисперзирани во течност; емулзиите, што претставуваат системи од две немешливи течности (најчесто масло и вода) стабилизирани со емулгатори; како и дисперзиите, кај кои честичките се рамномерно распределени во медиумот. Секоја од овие форми има специфични предности во однос на стабилноста, леснотијата на мешање и покривањето на третираниот простор. Во продолжение се обработуваат цврстите облици на формулации, како прашоци, гранули и други цврсти препарати, кои се карактеризираат со поголема стабилност при складирање и полесен транспорт. Поглавјето дава систематски преглед на производствените форми и нивната практична примена во заштитата на растенијата.

Поглавје 9. Во ова поглавје се разработуваат начините на апликација на пестицидите, кои претставуваат клучен фактор за нивната ефикасност, економичност и безбедност при употреба. Се нагласува дека правилниот избор на метод на примена зависи од видот на препаратот, целниот организам, културата и условите на средината.

Најнапред се опишува запрашувањето, техника при која пестицидот во форма на прашок се наноси директно врз растенијата или површината. Потоа следува фумигацијата – метод што подразбира примена на гасовити или испарливи средства во затворени простори или во почва, со цел уништување на штетници, инсекти или патогени. Растурањето на гранули се применува кај гранулирани формулации, кои се наносат директно на почвата и обезбедуваат постепено ослободување на активната материја. Прскањето е една од најчесто користените техники, при што течниот препарат се распрскува во форма на капки со помош на специјализирана опрема. Оросувањето и замаглувањето овозможуваат создавање ситни капки или аеросол, што придонесува за подобро покривање на површините и продор во густ

вегетативен склоп. Во рамките на поглавјето се обработува и дезинфекцијата на почвата, насочена кон уништување на почвени патогени и штетници пред сеидба или садење, како и дезинфекцијата на семе, која има за цел заштита од болести во почетните фази на развој. Поголавјето дава систематски преглед на современите методи на примена и нивното значење за успешна заштита на растенијата.

Поголавје 10. Ова поглавје е посветено на резистентност, односно способноста на штетните организми да преживуваат и да се размножуваат и покрај примената на пестициди кои претходно биле ефикасни против нив. Се објаснува дека резистентноста претставува резултат на генетски промени во популацијата, кои се јавуваат како последица на долготрајна и честа употреба на ист или сличен механизам на дејство.

Поголавјето ги разгледува основните механизми на развој на резистентност, како што се намалена чувствителност на таргетното место на дејство, зголемена детоксикација на активната материја во организмот, намалена пенетрација на пестицидот и промени во однесувањето на штетниците. Се истакнува дека резистентност може да се развие кај инсекти, габи, плевели, па дури и кај глодари, што претставува сериозен предизвик во земјоделството и јавното здравство.

Дополнително, се разгледуваат факторите што го забрзуваат процесот на појава на резистентност, како што се монотоната употреба на ист препарат, недоволно ротирање на активни материи и неправилно дозирање. Посебен акцент се става на стратегиите за управување со резистентноста, вклучувајќи ротација на пестициди со различен механизам на дејство, комбинирана примена, интегрирана заштита на растенијата и следење на чувствителноста на популациите. Поголавјето ја нагласува потребата од одржлив пристап во примената на пестициди со цел да се зачува нивната ефикасност и да се намалат негативните последици врз животната средина и производството.

Поголавје 11. Во ова поглавје се разработува поимот фитотоксичност, односно штетното дејство на пестицидите врз културните растенија. Се објаснува дека иако пестицидите се наменети за заштита од штетници, болести и плевели, при несоодветна примена тие можат да предизвикаат оштетувања кај растенијата. Овие оштетувања може да се манифестираат како пожолтување (хлороза), некрози, изгореници на листовите, деформации, забавен пораст или намален принос.

Поголавјето ги анализира факторите што влијаат врз појавата на фитотоксичност, како што се видот и сортата на растението, фазата на развој, дозата и концентрацијата на препаратот, временските услови (температура, влажност, сончево зрачење), како и мешањето на повеќе препарати. Посебно се истакнува значењето на правилната формулација и рН-вредноста на растворот, кои можат да влијаат врз стабилноста и дејството на активната материја. Се разгледуваат и механизмите преку кои доаѓа до оштетување, како нарушување на фотосинтезата, дишењето, клеточната делба или водниот режим на растението. Дополнително, се посочуваат мерки за спречување на фитотоксичноста, како избор на соодветен препарат, почитување на препорачаните дози, тестирање на мешавини и примена во соодветни агрометеоролошки услови. Поголавјето ја нагласува важноста од внимателна и стручна примена на пестицидите со цел да се обезбеди ефикасна заштита без негативни последици врз културните растенија и приносот.

Поглавје 12. Во ова поглавје се разгледува отровноста на пестицидите кон човекот и мерките што треба да се преземат за безбедна работа со нив. Најнапред се дефинираат поимите отров и отровност, при што се објаснува дека отровноста претставува способност на одредена супстанција да предизвика штетни ефекти врз организмот, зависно од дозата, начинот и времетраењето на изложеноста. Се прави разлика помеѓу акутна и хронична интоксикација, како и помеѓу локално и системско дејство. Понатаму се обработуваат патиштата на навлегување на пестицидите во човечкиот организам. Најчести се апсорпцијата преку кожата (дермален пат), инхалацијата преку респираторниот систем и внесувањето преку устата (орално). Се истакнува дека ризикот од труење зависи од физичко-хемиските својства на препаратот, неговата формулација, времетраењето на контактот и степенот на заштита на лицето што ракува со него. Во делот за мерки за заштита се нагласува важноста од користење на лична заштитна опрема, како ракавици, маски, заштитна облека и очила, како и правилна подготовка и примена на растворот. Се посочува потребата од почитување на упатствата на производителот, правилно складирање, обележување и отстранување на амбалажата. Дополнително, се разгледуваат основни принципи на прва помош при сомневање за труење. Поглавјето ја потенцира одговорноста на корисниците и значењето на едукацијата за намалување на ризикот по здравјето на луѓето и обезбедување безбедна употреба на пестицидите.

Поглавје 13. Во ова поглавје се обработуваат законските регулативи што го уредуваат производството, прометот, употребата и контролата на пестицидите. Се истакнува дека примената на пестицидите е строго регулирана со цел да се заштитат здравјето на луѓето, животната средина и безбедноста на храната. Законската рамка опфаќа процедури за регистрација и одобрување на активни материи и готови препарати, како и нивна проценка во однос на ефикасноста, токсичноста и еколошкото влијание. Поглавјето ги разгледува условите што мора да ги исполнуваат производителите и дистрибутерите, вклучувајќи правилно декларирање, означување и пакување на производите. Посебно внимание се посветува на системот на етикетање, каде што се наведуваат упатства за употреба, мерки на претпазливост, класификација според опасност и препорачана доза. Се нагласува важноста од почитување на максимално дозволените нивоа на остатоци (MRL) во храната и контролата на нивната присутност преку инспекциски надзор. Дополнително, се обработуваат обврските на корисниците, како што се поседување соодветна обука и сертификати за ракување со пестициди, водење евиденција за третирањата и правилно управување со отпадот и амбалажата. Поглавјето укажува и на улогата на националните институции и меѓународните стандарди во хармонизацијата на регулативите. Во ова поглавје се нагласува дека законската регулатива претставува основа за одговорна и контролирана употреба на пестицидите, со цел одржливо земјоделско производство и заштита на јавното здравје.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на понудената содржина и оценка за квалитетот и соодветноста на разработените теми релевантни на областа, Рецензентската комисија оценува дека поднесениот ракопис за учебникот „Основи на

фитофармација” од вонр. проф. д-р Билјана Ковачевиќ и проф. д-р Саша Митрев одговара на критериумите за квалитет и приспособеност на наставните програми и претставува јасен и разбирлив ракопис наменет првенствено за студентите на прв циклус студии на Земјоделски факултет на студиската програма Фитомедицина – заштита на растенијата, но може да го користат и студентите на втор и трет циклус студии на Земјоделски факултет. Учебникот може да го користат и сите научни, стручни и професионални субјекти од областа на заштита на растенијата, фитофармација и земјоделско производство, воопшто.

Авторите на учебникот, прегледно и доследно ги изложиле најзначајните концепти во областа на фитофармацијата.

Воедно, ракописот во целост е подготвен согласно со правилата и критериумите за објавување на платформата е-библиотека на Универзитетот „Гоце Делчев” – Штип.

Врз основа на изнесеното, Рецензентската комисија има особена чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет учебникот со наслов „Основи на фитофармација” од вонр. проф. д-р Билјана Ковачевиќ и проф. д-р Саша Митрев да го одобри за издавање и користење на учебникот.

РЕЦЕНЗЕНТИ

Д-р Емилија Арсов, редовен професор, с.р.

Д-р Душан Спасов, редовен професор, с.р.