

**РЕЦЕНЗИЈА**  
**НА РАКОПИСОТ ЗА УЧЕБНИК „МЕХАНИЗАЦИЈА“**  
**ОД ПРОФ. Д-Р РИСТО ЃОРГИ КУКУТАНОВ, ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ,**  
**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП**

Со Одлука на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет, бр. 1302-51/9 од 31.1.2024 година, формирана е Рецензентска комисија во состав:

– д-р Драги Таневски, редовен професор на Факултет за земјоделски науки и храна при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и

– д-р Зоран Димитровски, редовен професор на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип

за подготвување и доставување на писмен извештај – рецензија на ракописот за универзитетски учебник „МЕХАНИЗАЦИЈА“, поднесен од авторот **проф. д-р Ристо Ѓорги Кукутанов** од Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Рецензентската комисија во горенаведениот состав, по добивањето и деталното прегледување на материјалот, го поднесува следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**Општи податоци за ракописот:** Насловот на ракописот е „Механизација“, предметот е со наслов МЕХАНИЗАЦИЈА и се слуша во I семестар како задолжителен предмет, со фонд на часови 2+1+1. Материјалот кој е опфатен во ракописот е во согласност со Наставната програма за предметот Механизација и ја опфаќа наставната материја за студиската програма за којашто е наменет.

**Податоци за обемот на ракописот:** Материјалот е презентираан на 320 страници, А1 формат со нормален проред, во 48 тематски поглавја и повеќе потпоглавја, а содржи 286 слики, 15 табели. Обемот на ракописот по содржина целосно ги исполнува критериумите според бројот на часовите и според одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

**Податоци за постоење на сличен или ист наслов:** На Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ ракопис со ист или сличен наслов досега не е објавен, така што постои реална потреба за објавување на поднесениот ракопис како универзитетски учебник.

**Краток опис на содржината:** Ракописот е напишан на јазик разбирлив и близок до студентите. Содржи доста информации кои имаат за цел проширување на знаењето на студентите.

Вовед - интересот за прецизното земјоделство во процесот на технолошки развојот интензивно расте, примената на прецизното земјоделството може да биде разнолика. Преку овој систем можат да се добијат податоци за обработена површина, принос, брзина на движење, податоци за картографија на парцелите. GPS-системот, покрај одредувањето на положбата на земјоделската машина и нејзиното автоматско водење, исто така може да се користи за формулирање на граница на полето и топографски мапи.

Во следното поглавје е објаснето за видови на трактори и нивна примена во извршување на агротехничките операции. Објаснети се беспилотните летала - дроновите и нивната примена во земјоделството.

Во поглавјето 4 се објаснети машини за обработка и одржување на почвата. Обработката е од големо значење за одржување на земјиштето, исто така има и директно влијание и врз квалитетот и квантитетот на приносот на хектар површина.

Во поглавјето 6 се објаснети машините за дополнителна обработка. Во зависност од агротехничките барања се врши избор на агрегати или машини за обработка.

Во поглавјето 10 во зависност од агротехничките услови постојат голем број комбинации со тоа што при составувањето на една комбинација се води сметка работата на одделните алати меѓусебно да се дополнува за да се постигне оптимален квалитет на работа.

Во поглавјето 11 и 12 се објаснети какви конструкции на машини се користат во нагубрување на површините. Во примена денес се среќаваат најразлични видови конструкции на машини за растурање на вештачките ѓубрива.

Во поглавјето 16 се објаснети машините за сеидба и нивна регулација за правилен распоред на семето по површина и длабочина, со што ќе се обезбеди простор за раст и развој на семето и притоа најголем принос во одредени услови. Современата индустрија за земјоделски машини предлага многуброен избор на машини за сеидба.

Во поглавјето 20 се објаснети видови на системи кои се користат во наводнувањето. Како резултат на примената на современата производна техника и технологија сè повеќе се применува ѓубрење со наводнување, бидејќи овозможува рационализација и економичност во земјоделското производство.

Во поглавјето 23 е објаснето за машините за апликација на заштитни средства на растенијата. Денес наоѓаат широка примена при апликација на поголеми површини. Ги има во најразлични изведби, во зависност од големината на посевот, и од големината на тракторот.

Во поглавјето 27 се објаснети повеќе конструкции на косачки, со механизирани погон, кои денес се поделени во три вида. Денес косачките го добиваат движењето од тракторите преку карданската оска или пак со хидромотор, кој директно е поврзан со хидрауличниот систем на тракторот.

Во поглавјето технологијата „Зелен транспортер“ претставува секојдневната исхрана на стоката со свежа искосена маса. За да се собере брзо и успешно оваа маса, конструирани се специјални самотоварни приколки чија задача е да ја соберат искосената маса, да ја пренесат до објектот и извршување на распределба на масата во јасли. Освен тоа, имаат можност да ги соберат сеното и сламата.

Во поглавјето 29 се објаснети нови усовршувања на постојните машини за жетва, поради големото значење на житните култури за обезбедување на храна, кусиот оптимален агротехнички рок за жетва и различните агроеколошки и организациски фактори во одредени развојни периоди се јавуваат повеќе различни начини на жетва. Во овој технички систем на комбајни се претставени главни оперативни единици во технологијата на собирање на зрно. Затоа комбајните се конструирани и технолошки опремени за различни технолошки операции.

Во поглавјето 44 е објаснета линијата на машини за подготовка на сено и слама - пресите имаат големо значење. Сеното и сламата спаѓаат во кабест материјал, бидејќи имаат голем волумен, а мала маса.

Во поглавјето 45 се објаснети машините за балирање и замотување, каде што балата останува компактна и добро збиена по завиткувањето во фолијата. Го намалува губењето на  $\text{CO}_2$  и го спречува влегувањето на кислород во балата. Обезбедува висок степен на адхезија за одлично запечатување помеѓу слоевите. Минамалната отпорност на УВ зрачењето е отприлика 1 година, а исто така има и висока отпорност на напукнување.

Во поглавјето 46 се објаснети машините за пелетирање на слама од пченица во пелети од 12 mm x 30 mm. Материјалот се притиска под огромен притисок (2.000 бари) помеѓу два тешки валјаци и произведува температура помеѓу 70 °C и 100 °C.

Во поглавјето 47 се објаснети нови технологии за интензивно производство, каде што димензиите на балите и нивната тежина е над способноста на човековиот труд. Каде се применува технологијата на пакување во пластични фолии со што балите се заштитени од надворешната средина. Во последно време, пакувањето на бали е од големо значење затоа што се покажало дека на овој начин е многу добро за чување на балите долго се зачувува квалитетно на хранливите вредности и многу малку се оштетуваат со транспортот.

Во поглавјето 48 е објаснето за примената на роботите во земјоделството. Теренски робот кој им помага на земјоделците да ги намалат трошоците за сеење и плевање, без ризик од оштетување на микроструктурата на почвата поради тешка механизација.

## ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Од напред изнесеното, Комисијата во состав проф. д-р Драги Таневски, редовен професор во пензија и проф. д-р Зоран Димитровски, редовен професор, констатира дека ракописот за учебникот „МЕХАНИЗАЦИЈА“ пријавен од авторот проф. д-р Ристо Ѓорѓи Кукутанов е напишан според наставна програма за студентите од сите студиски програми на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип и ќе биде од голема корист како на студентите за совладување на наставните содржини од истиот предмет, така и на пошироката јавност.

Врз основа на напред изнесеното, Комисијата му предлага на **Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип да го прифати рецензираниот ракопис за учебникот „Механизација“ од авторот проф. д-р Ристо Ѓорѓи Кукутанов и истиот да го одобри за користење како универзитетски учебник и негово публикување во електронската библиотека на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, негово соодветно издавање.**

## РЕЦЕНЗЕНТИ

Д-р Драги Таневски, редовен професор, с.р.

Д-р Зоран Димитровски, редовен професор, с.р.