



РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен “доктор” по: област на висше образование **6. Аграрни науки и ветеринарна медицина**, професионално направление **6.1 Растениевъдство**, научна специалност **Зеленчукопроизводство**

Автор на дисертационния труд: Александър Кирилов Траянов, редовен докторант към катедра „Градинарство” при Аграрен университет, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд:

„Продуктивност и качество на семената от моркови чрез оптимизиране на хранителния режим при семепроизводството им“

Рецензент: доц.д-р Димка Игнатова Хайтова, Аграрен университет - Пловдив, област на висше образование **6. Аграрни науки и ветеринарна медицина**, професионално направление **6.1 Растениевъдство**, научна специалност **Зеленчукопроизводство** определена за член на научното жури със заповед № РД-16-282/15.03.2021 год. от Ректора на Аграрен Университет-Пловдив.

1. Кратко представяне на кандидата.

Докторант Александър Траянов е роден през 1990 г. Завършва висшето си образование с бакалавърска степен по "Растителна защита" през 2013 г. В периода 2014-2015 г. се обучава в международния магистърски курс по растителна защита и придобива ОКС "Магистър". Професионалната му кариера е свързана с работа като младши експерт в отдел «Растителна защита» в ОДБХ-Пловдив към БАБХ (2015 г.) и младши експерт-агроном в ИЗК «Марица» - Пловдив (2016 г.).

Със заповед № РД-26-24/16.02.2017 е зачислен като редовен докторант в кат. Градинарство, с научен ръководител проф. д-р Николай Панайотов.

През периода на провеждане на научноизследователската си работа и в изпълнение на индивидуалния си учебен план е преминал обучение в модулите: "Минерално хранене на зеленчуковите култури"; „Селекция и семепроизводство на зеленчуковите култури“; „Семезнание и фактори на семепроизводството“; „Бази данни“; „Обработка на експериментални данни“; „Методика на обучението“; „Методологически основи на физиологичните изследвания и листния газообмен“; „Английски език“. На втората година от обучението си успешно е положил и изпит по специалността „Зеленчукопроизводство“. Владее писмено и говоримо английски език и на добро ниво руски език. Познавам лично докторант Александър Траянов и имам преки впечатления от работата му през целия

период на обучение и извеждане на научно-изследователската работа. Считаю, че добрите комуникационни и организационни умения, които притежава, както и способността му за добро планиране и изпълнение на поставените задачи са му позволили да се справи с извеждането на експериментите и написването на дисертационния труд.

2. Актуалност на проблема.

В основата на успешното производство на зеленчуковите култури е използването на качествени семена. Научните разработки в областта на семепроизводството на зеленчуковите култури в България са ограничени. В последни години те почти липсват. Мащабно проучване с оглед оптимизиране на торенето, като основен елемент от технологията на семепроизводството на моркови, не е провеждано.

Разработеният дисертационен труд разглежда актуален и значим за агрономическата наука и практика проблем. Неговото решаване е важен за подобряване на условията на минералното хранене на семенните растения от моркови, а следователно и за повишаване на продуктивността и жизнеността на семена при основната кореноплодна зеленчукова култура. Актуалността на разработката може да се разглежда не само в агрономически, а също и в икономически и социален аспект.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Целта на дисертацията е формулирана ясно и точно спрямо заглавието. Разработени са три задачи, чието изпълнение спомага за постигане на поставената цел. Формулираните по този начин цел и задачи са в пълен унисон с поставената работна хипотеза. Тя касае оптимизиране на хранителния режим при семепроизводството на моркови с оглед увеличаване на добива от семена и повишаване на качеството им. Нейната реалистичност и правдоподобност се потвърждават в процеса на извеждане на експерименталната работа и от получените в последствие резултати.

Докторантът, с помощта на неговия научен ръководител, са успели да постигнат високо ниво на методична обезпеченост на научното изследване, с което разработката придобива оригинален характер. При определянето на задачите и разписването на различните методи на изследване се демонстрира добрата теоретична подготовка на докторанта и познанията му върху съвременните методи в научните изследвания, придобити в изпълнение на образователната част от индивидуалния му план.

В изпълнение на поставената цел са изведени научни опити в продължение на три години. Вариантите на експеримента са общо 18 и включват два режима на торене – с еднократно и двукратно внасяне на торовете. Нивата на торене са подбрани правилно, съобразени и с препоръчаните количества минерални торове от предшестващи изследвания на Маджарова (1966), Колев (1977) и Минков (1984). Опитите

имат прецизен експериментален дизайн. Заложени са по блоковия метод в 4 повторения, с разграничаване на опитна и отчетна парцелка. Включени са и вътрешни охрани, което спомага за разграничаване на влиянието на различните режими на торене. Използван е сортът Тушон.

Експерименталната работа се основава на широка гама от показатели, които са логично подбрани и отговарят на поставените цел и задачи.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Общият вид, обемът, структурата и съдържанието на дисертационния труд отговарят на критериите за такъв вид разработка съгласно ЗРАСБР и Правилника на АУ за неговото прилагане.

Общият обем е 218 стандартни страници, Разделите са подредени структурно, в логична последователност и включват: титулна страница; съдържание – 4 стр.; увод – 2 стр.; литературен преглед – 24 стр.; хипотеза, цел и задачи – 1 стр.; материали и методи – 10 стр.; почвени и климатични условия при извеждане на опита -10 стр.; резултати и обсъждане – 145 стр.; изводи и препоръки – 3 стр.; литература – 15 стр.; допълнително са добавени и разделите – приноси – 2 стр. и списък на публикациите към дисертацията – 1 стр.;

Онагледяването на получените резултати е чрез 60 таблици и 21 фигури, от които 4 са снимки показващи различните етапи от провеждане на експеримента и състоянието на растенията от опитите.

5. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

Направеният подробен литературен преглед показва добрата осведоменост на докторанта по разработваната тема. Състоянието на проблема е разгледан подробно. Цитирани са 158 литературни източника, от тях 37 на кирилица и 121 на латиница. Над 46 % от общият им брой са съвременни източници след 2000 г. , като 17.72% от тях са от последните 5 години. Прави добро впечатление и факта, че авторът не се ограничил с прегледа на научната литература само в този раздел, а търси връзка с установеното от други автори при интерпретацията на резултатите от настоящото изследване.

Проведена е разширена и задълбочена експериментална работа, която включва проучване влиянието на различните торови норми и срокове на торене върху фенологичните и генеративните прояви и развитието на семенниците. Определена е семенната продуктивност, морфологичната характеристика и качеството на семената. В зависимост от прилагания режим на торене са установени химичният състав на семената и тяхната съхраняемост. Извършеният в края на раздела икономически анализ спомага за оценката на цялостния ефект от включването на изследваното оптимизиране на агротехниката в технологията на семепроизводството на морковите.

Големият брой на изпитваните варианти и проследяването на над 40 показателя, са позволили на докторанта да демонстрира по убедителен

начин своите възможности за извеждане на научни изследвания и анализиране на получените резултати.

В резултат на научната работа е натрупан богат материал от експериментални данни, които са систематизирани, онагледени и статистически обработени. Той е достатъчен за разкриване на тенденции, закономерности и взаимовръзки между показателите на изследването и торенето с различни торови норми и кратността на внасянето им. На тази база са формулирани и изводите в дисертационния труд. Доказано е, че върху развитието и продуктивността на семенните растения от моркови оказват влияние прилаганите различни режими на торене. По-силен ефект се отчита при двукратното внасяне на минералните торове. То води и до по-силно увеличение на добива. При отличилите се варианти (двукратно внасяне на $N_9P_9K_{10}$ и еднократно торене с $N_9P_9K_{20}$) увеличението спрямо контролата е с почти 30%. Авторът посочва, че това увеличение при първият начин на торене се постига с по-ниски нива на фосфора и калия спрямо препоръчваните. Основните посевни качества на семената, вкл. и полската кълняемост нарастват значително след торене еднократно с $N_9P_9K_{20}$. Тази комбинация има и по-силен положителен ефект за намаляване на периода за покълване и за увеличаване на дружността на поникване. Установени са силни положителни корелации между вегетативните и генеративните прояви на семенното растение на моркова и добива от семена. С полиномна регресия са изследвани и зависимостите на кълняемостта с равномерно нарастващите нива на торене. Те се характеризират с високи детерминационни коефициенти. В резултат от прилаганите нива и режими на торене разнокачествеността между семената от отделните разрези при много от показателите е намалена. На основата на комплексна оценка, вкл. и икономическа са препоръчани и варианти за практиката.

6. Приноси на дисертационния труд.

Съдържанието на направените изводи очертават и основните приноси на дисертационния труд, които са лично дело на докторанта и приемам изцяло.

Научни приноси

1. За първи път за условията на нашата страна е установено по-силно влияние на двукратното внасяне на минералните торове, в сравнение с еднократното върху развитието и продуктивността на растенията при семепроизводство на моркови.

2. Определена е полиномна регресионна зависимост между равномерно нарастващите нива на торене с добива от семена на моркови и с тяхната кълняемост, с високи детерминационни коефициенти.

3. Установено е, че продуктивността от семена на моркови и посевните им качества се формират основно от семената заложили в сенниците от първи и втори разред.

4. Установени са силни положителни корелации между вегетативните и генеративните прояви на семенното растение на моркова и добива от семена, както и между броя на дяловете в един сенник с броя на цветовете и с диаметъра на сенника.

5. Получените резултати, в научен аспект могат да послужат, като добра теоретична основа за научно-обосновано прилагане и разрешаване на проблемите, свързани с минералното торене при семепроизводство на моркови.

Научно-приложни приноси

1. Посочва се, че с прилагането на изпитваните нива и режими на торене разнокачествеността между семената от отделните разрези намалява.

2. Изтъква се, че най-добра продуктивност от семена на моркови се получава при двукратно прилагане на $N_9P_9K_{10}$ и еднократно използване на $N_9P_9K_{20}$, което се препоръчва да се прилага в практиката.

3. Доказва се, че съхраняемостта на семената от моркови се подобрява най-силно в резултат от еднократно внасяне на $N_5P_{19}K_{20}$, както и при двукратно торене с $N_9P_9K_{20}$ и $N_9P_{19}K_{20}$.

4. Установено е, че жизнената сила на семената от моркови може да бъде подобрена посредством прилаганите начини и режими на торене, особено след внасяне еднократно на $N_5P_9K_{10}$ и двукратно на $N_9P_9K_{10}$.

7. Критични бележки и въпроси.

Като цяло, високо оценявам формата и съдържанието на представения ми за рецензиране дисертационен труд. Въпреки това имам и някои критични бележки:

1. В раздела „Литературен преглед“ в някои от разделите, при позоваване на литературните източници не е спазена последователността от по-ранна към по-късна година на публикуване.

2. В раздела „Материал и методи“ не е посочен произхода на сорта Тушон и липсва сортово описание.

3. В раздела „Резултати и обсъждане“ на много места не се следва последователността на цитирана таблица в текста и нейното поставяне след позоваването ѝ. Подобно решение на автора се наблюдава и при доста от фигурите.

4. Избраният модел за съставяне на графиките ги прави трудни за възприемане и разчитане. По удачно би било отделните варианти да бъдат последователно номерирани от 1 до 18, а с пълното си наименование да бъдат изнесени в легенда извън самите графики.

5. В легендата към фигурите изобразяващи регресионните зависимости количествата на торовете са изписани в kg/ha, което се различава от посоченото изписване в методиката на дисертацията (фиг.18,19,20,21).

6. В таблицата за икономическата оценка е допусната техническа грешка в анетката. По коректно е да се запише: „% спрямо препоръчителната контрола“

7. Принос 5 може да се допълни ...“и да станат отправна точка за научни изследвания и при другите кореноплодни култури от сем. *Apiaceae*“.

Към докторанта имам следните въпроси:

1. Какво е значението на централния сенник при семепроизводството на моркови?
2. Целесъобразно ли е разделянето на семенната партида на фракции в зависимост от разреда на получаване на семената?
3. При какви условия и колко време са съхранявани семената от моркови, за да се установи намаление на посевните им качества?

8. Публикувани статии и цитирания.

Резултатите от научните изследвания са представени от докторанта на научни форуми у нас (3 бр.) и в чужбина (2 бр.). Във връзка с дисертацията са публикувани 4 статии, на три от които Александър Траянов е единствен автор. Една от статиите е в съавторство. Две от статиите са публикувани в научни списания и 2 в сборници с научни трудове. Не е приложена справка със забелязани цитати. Приложена е и наукометрична справка, от която става ясно, че докторантът изпълнява изискването по минималните национални наукометрични критерии за придобиване на ОНС „Доктор“ с общо 53.33 точки, при изискуеми 30.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд. Обемът е 40 стр., онагледен е с 22 таблици и 16 фигури, и кратко резюме на английски. Всичко това позволява да се придобие реалистична представа за научната стойност на дисертацията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените, от докторанта, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува **положително** и да присъди на **Александър Кирилов Траянов** образователната и научна степен **“доктор”** по научната специалност **Зеленчукопроизводство**.

Дата: 15.04.2021 г.
гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ:
(доц. д-р Димка Хайтова)