

СТАНОВИЩЕ

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 Агрохимия, шифър 04.01.04.

Автор на дисертационния труд: Любена Елкова Кузманова - редовен докторант към катедра „Агрохимия и почвознание“ при Аграрен университет - Пловдив

Тема на дисертационния труд: „Ефективност на минералното хранене при пивоварен ечемик“

Изготвил становището: доц. д-р Галя Димитрова Панайотова, Тракийски университет - Аграрен факултет; област на висше образование 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност Агрохимия, определена за член на научното жури със заповед № РД-16-439/05.04.2016 год. от Ректора на АУ.

1. Актуалност на проблема.

Разглежданите проблеми в дисертационния труд са актуални и се обуславят от недостатъчните агрохимически изследвания с новите сортове и линии ечемик. В селекционния процес рядко се взема под внимание спецификата на изходните форми по отношение на минералното хранене и не се прави агрохимична оценка на генотиповете. Поради високите цени на минералните торове и отрицателното влияние на интензивната химизация върху околната среда, продуктивността и качеството на зърното, е наложително именно проучване на ефективността на минералното хранене като специфично направление в агротехниката на тази основна зърнено-житна култура. Настоящата разработка е необходима именно за да се прецизира храненето и торенето при създаването и отглеждането на новите генотипи, които да използват ефективно и икономично хранителните елементи (агрохимически ефективни сортове).

Докторантът много добре посочва, че на сегашния етап на развитие на земеделие у нас разходите за минерални торове са съществена част от себестойността на продукцията. В този смисъл производството на ечемик следва да е екологосъобразно, усойчиво и рентабилно.

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

Чрез дисертационната разработка се цели да се проучат български сортове и линии двуреден пивоварен ечемик по ефективност на минералното хранене, отглеждани при неполивни полски условия. Целта и поставените за решаване четири задачи са конкретно, ясно и точно формулирани. Научните изследвания са насочени към установяване на продуктивността и основни качествени показатели при генотиповете пивоварен ечемик при различните метеорологични условия на годините; проучване генотипната специфика за ефективността на усвояване и използване на основните хранителни елементи; анализ на акумулирането, преразпределението и преизползването на суха биомаса, азот и фосфор между вегетативните органи и зърното при линиите и сортовете.

Последователността на провеждане на изследванията е адекватна на поставените цели. Докторантът е оценил творчески наличната информация по разглеждания проблем, формулирал е правилно своите цели и задачи и е подбрал подходящите методи за тяхното реализиране.

Полските изследвания с 4 сорта и 10 линии пивоварен ечемик са методически правилно изведени. Проследени са основни показатели за продуктивност и качество, показатели за агрохимична ефективност, показатели за ефективност в преразпределяне и преизползване на сухата биомаса, азота и фосфора. Резултатите са обработени чрез различни статистически анализи със съвременни програми.

Докторантът успешно е усвоил и използва подходящи методики и анализи за осъществяване на поставената цел, което дава основание получените резултати от проучването да се приемат за достоверни.

3. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Работата по обем, структурираност и баланс между отделните части отговаря напълно на изискванията за дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“. Получените резултати са коректно описани и илюстрирани с висококачествени фигури и добре структурирани таблици. Обсъждането на получените данни е направено в добър стил на изразяване, като авторът убедително обяснява наблюдаваните резултати. Използваните статистическите методи повишават прецизността при оценка на данните.

Дисертацията е с обем 164 страници и включва 43 таблици и 21 фигури. Литературният обзор по проблема обхваща 28 страници, а раздел „Резултати и обсъждане“ - 86 страници.

4. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

Обсъждането на резултатите е направено последователно и аналитично, в добър научен стил. Констатациите по отделните раздели и обобщенията са в съответствие с представените данни. Задълбочено и на високо научно ниво са разработени агрохимическите показатели. В резултат на проведените изследвания са формулирани съответни изводи и заключения. Установено е, че новите линии 5, 13, 17, 24, 31, 33 и 44 надвишават по добив на зърно утвърдените сортове и биха могли да се препоръчат като перспективни. Линии 5, 13 и 24 се препоръчват с висок добив на зърно и добро качество. С висок добив на протеин в зърното се отличават линии 24 и 33. От проучваните 14 генотипа, сорт Обзор и линии 5, 29 и 33 се характеризират като най-ефективни в преизползването на азота и фосфора.

Дисертационният труд, резултат на тригодишни научни изследвания, е лично дело на докторанта. От публикуваното в дисертацията се вижда, че докторантът може да провежда самостоятелно полска и лабораторна експериментална работа и правилно да интерпретира големия обем получени данни.

Докторантът се е запознал задълбочено с публикувани предходни проучвания по темата. Коректно е представена цитираната литература, която включва общо 132 български и чужди автори, в т.ч. 11 на кирилица и 86 на латиница като сериозен дял заемат съвременните публикации в света. При обсъждане на резултатите сравняването на получените данни по показатели от докторанта с чуждите автори обогатява дисертационния труд.

5. Приноси на дисертационния труд.

Резултатите от дисертационния труд по ефективност на минералното хранене при двуреден пивоварен ечемик са с неоспорими научни и научно-приложни приноси към агрономическите и агрохимическите изследвания.

Научни приноси

За основни сортове и за новоселекционирани линии пивоварен ечемик у нас са получени нови данни за интензивността на натрупване на биомаса до фаза изкласяване/цъфтеж и в зрялост. Установени са линии пивоварен ечемик с по-ниска следцъфтежна акумулация, което е предимство при отглеждането им през периоди със засушаване.

При сравнителната оценка на генотипите ечемик са получени нови данни за ефективността при минералното им хранене. Определено е, че ечемикът ремобилизира от 28 до 316 kg/da от количеството на натрупаната доцъфтежна биомаса с ефективност на преизползване 2,8% - 29,7%.

Доказано е, че акумулираните количества азот и фосфор в надземната биомаса на ечемика в изкласяване/цъфтеж се определят най-силно от факторите генотип и взаимодействието генотип x година, а тези на калия от генотипа, годината и тяхното взаимодействие.

Установено е, че генотипите ечемик разпределят в зърното средно 70 % от усвоения азот в зрялост, 52,4 % от фосфора и 19,5 % от калия.

Установени са генотипни различия в количествата усвоени азот и фосфор от ечемика преди и след изкласяване/цъфтеж. След тази фаза ечемикът натрупва фосфор в количества 0,1 kg - 5 kg P_2O_5 /da. Линия 29 се отличава със слабо постъпване на азот и фосфор след изкласяване/цъфтеж.

Потвърждава се, че трудно могат да се селектират генотипи ечемик с висок добив на зърно и с по-малък износ на хранителни елементи, по-нисък процент азот в зърното и по-висока вътрешна ефективност на азота.

От проучваните 14 генотипа ечемик, сорт Обзор и линии 5, 29 и 33 са посочени като най-ефективни в преизползването на азота и фосфора.

Установени са генотипни различия по отношение съдържание, общ износ и разход на N, P, K Ca, Mg и на микроелементите Cu, Fe и Zn.

Научно-приложни приноси

При сравнителната оценка на 14 генотипа пивоварен ечемик са установени нови данни за продуктивност, съдържание на суров протеин в зърното и жътвен индекс на добива, които са от полза за земеделските производители. Установено е, че новите селекционни линии 5, 13, 17, 24, 31, 33 и 44 превъзхождат по добив зърно сортове Каскадър, Емон и Крами и могат да се препоръчат като перспективни по продуктивност.

Установено е, че за добива на зърно от пивоварен ечемик определящ е факторът година, стопанският добив на зърно и слама се влияе основно от генотипа, а добивът на протеин в зърното се определя в голяма степен от взаимодействието генотип x година.

Потвърждава се, че износите на азота, фосфора и калия в зрялост са в пряка висока зависимост с добива на зърно и протеин.

Определено е, че новите селекционни линии изнасят със зърното+сламата средно 16,9 kg N/da, 9,3 kg P_2O_5 /da и 21,3 kg K_2O /da и превъзхождат по ефективност на усвояване на макроелементите утвърдените в практиката сортове. Линиите

разходват повече азот, фосфор и калий за образуване на 100 kg зърно и отстъпват на сорт Обзор по ефективен разход за единица добив.

Торенето на ечемика с норма 5 kg P_2O_5 /da води до относителна стабилност на фосфора в системата на отглеждане на ечемика при условие, че сламата се инкорпорира в почвата.

6. Критични бележки и въпроси.

Добре би било получените резултати за съдържанието, усвояването и използването на калций, магнезий, мед, желязо и цинк в зърното и сламата на генотипите ечемик да се представят и по години, което ще обогати дисертационния труд, ще даде допълнителна информация за промените при тези елементи под влияние на различните влажностно-температурни условия.

7. Публикувани статии и цитирания.

Резултатите от дисертацията са популяризирани чрез три публикации, свързани със съдържанието и износа на азот и фосфор, с ефективността на калия и с формиране и реутилизация на сухата биомаса при проучваните генотипове ечемик. Две от посочените научни статии са докладвани на престижни международни форуми - Balkan Agriculture Congress в Одрин, Турция и International Symposium for Agriculture and Food в Охрид, Македония, което допринася и за възможни бъдещи цитирания. Една от публикациите е под печат.

Представеният автореферат е изготвен съгласно изискванията и отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд, получените резултати и изводи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените от докторантката 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 Любена Елкова Кузманова образователната и научна степен **“доктор”** по научната специалност Агрохимия.

Дата: 18.05.2016 г.
гр. Стара Загора

Изготвил становището: 
(доц. д-р Г. Панайотова)