

Summary

An agrotechnics is against a beet eelworm / Palilyul'ko M.I. Pidlisniy V.V. Semenov O.M.

Light up the results of researches on the study of influence of intermediate cultures on a change the quantity of sugar-beet eelworm and productivity of sugar beet.

It is set that sowing after cleaning up of winter wheat, to the preceding sugar beet, rape, tritikale, koriandre and other cultures provides the decline of quantity of parasite on 39-78% and increase of the productivity of subsequent beet on 50 and more than metric centners from a hectare without application of toxic nematicidov.

Keywords: crop rotation, sugar beet, sugar-beet eelworm.

УДК 582.675.5: 661.162.65/66

Поливаний С.В., аспірант

Вінницький державний педагогічний університет ім. М.Коцюбинського

**ДІЯ АНТИГІБЕРЕЛІНОВОГО ПРЕПАРАТУ ХЛОРМЕКВАТХЛОРИДУ
НА СТРУКТУРУ УРОЖАЮ І ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОЛІЇ МАКУ
ОЛІЙНОГО**

В умовах польового дослідження вивчали вплив 0,5%-го та 0,25%-го хлормекватхлориду на морфогенез, продуктивність, вміст олії та її якість у насінні маку олійного. Встановлено, що препарат призводить до позитивних змін у структурі урожаю – збільшення числа плодів на рослині, кількості насіння у коробочках, маси самого насіння.

Ключові слова: мак олійний, регулятори росту, ретарданти, продуктивність, якість олії, вищі жирні кислоти.

Одним із основних завдань сучасного сільськогосподарського виробництва є пошук нових шляхів та способів підвищення урожайності та якості продукції [3, 7]. Більш ефективно управляти продуктивністю рослин дають можливість синтетичні регулятори росту та розвитку, які є або аналогами фітогормонів, або модифікаторами їх дії.

Фітогормони справляють стимулюючу та інгібуючу дію на перебіг головних фізіологічних процесів в рослинному організмі, впливають на пристосування та виживання останніх в різноманітних стресових умовах [2]. Серед них особливе значення мають ретарданти, які проявляють антигіберелінову дію. Відомо, що вони впливають на біосинтез гіберелінів, а також спричиняють суттєві зміни у морфо- і гістогенезі рослин [4].

Відсутність даних про вплив інгібітора росту хлормекватхлориду на фізіолого-біохімічні процеси рослин маку стримує розробку і впровадження нових технологій із застосуванням даного препарату при вирощуванні сучасних сортів культури. Вплив препарату на продуктивність та вміст ліпідів у насінні маку олійного практично не вивчався.

Саме тому метою нашої роботи було вивчити вплив антигіберелінового препарату хлормекватхлориду на продуктивність та структуру урожаю маку олійного.

В Україні, згідно з Державною програмою розвитку маківництва, поступово збільшуються посівні площі маку [8]. В зв'язку з цим нами проведено дослідження впливу хлормекватхлориду на морфогенез, продуктивність, вміст олії та її якість у насінні маку олійного.

Матеріал і методи досліджень. Мікропольові досліди проводили у Чернівецькому районі с. Борівка Вінницької області в 2010 році та Красилівському районі с. Кузьмин Хмельницької області в 2011 році. Площі ділянок по 10 м², повторність п'ятикратна. Експериментальне дослідження з вивчення впливу хлормекватхлориду (ХМХ) в 2 варіантах: обробка 0,5%-вим та 0,25%-вим ХМХ в фазу бутонізації.

Рослини обробляли сумішшю одноразово 18.06.10. та 16.06.11 в фазу бутонізації за допомогою ранцевого обприскувача. Контрольні рослини обприскували водопровідною водою.

Загальний вміст олії в насінні визначали шляхом екстракції в апараті Сокслета. В якості органічного розчинника використовували петролейний ефір з температурою кипіння 40-65⁰С. У зразках виділеної олії визначали її якісні характеристики: кислотне число – індикаторним методом для темних олій, йодне число – методом Генграновича, число омилення, ефірне число і вміст гліцерину за загально прийнятими методиками [5, 6]. Кількісний вміст та якісний склад насичених і ненасичених жирних кислот визначали методом газорідної хроматографії на хроматографі “Хром-5” (Чехія) [1]. Умови хроматографування: скляні колонки розміром 3,5 мм внутрішнім діаметром 3мм, заповнені сорбентом Хромосорб WAW 100-120 mesh із нанесеною сумішшю стаціонарних фаз SP-2300 2% SP-2310 3%. Швидкість проходження газу 50 мл/хв, газ-носії азот. Температура колонки – 200⁰С, випаровувача – 230⁰С, полум'яно-іонізаційного детектора – 240⁰С.

Результати досліджень обробляли статистично. В таблицях подані середньоарифметичні значення та їх стандартні похибки.

Результати досліджень та їх обговорення. В літературі представлені роботи, в яких вивчається можливість застосування ретардантів для регуляції швидкості росту і зміни коефіцієнтів розподілу мас сухої речовини між органами рослин. Однак системного вивчення впливу різних типів ретардантів на морфогенез, насінневу продуктивність маку, очевидно, не проводилося.

Таблиця 1. Характеристика врожайності маку олійного

Варіант досліду	Кількість коробочок на рослині (шт)	Маса насіння в коробочці (г)	Маса 1000 насінин (г)	Врожайність кг/га
2010 рік				
Контроль	1,45±0,061	2,04±0,096	0,453±0,017	886,50±31,81
0,5%-ний ХМХ	1,82±0,099*	2,67±0,09*	0,464±0,022	1020,85±30,91*
0,25%-ний ХМХ	1,93±0,101*	2,48±0,15*	0,452±0,013	1085,62±30,38*
2011 рік				
Контроль	4,00±0,126	2,95±0,109	0,488±0,013	710,12±40,61
0,5%-ний ХМХ	4,63±0,125*	3,21±0,12	0,542±0,012*	772,59±28,33
0,25%-ний ХМХ	4,35±0,12*	3,34±0,102*	0,538±0,014*	769,04±30,18

Примітка: *- різниця достовірна при P≤0,05.

Вивчення особливостей росту і розвитку маку при обробці в фазу бутонізації рослин інгібітором росту свідчить про суттєві зміни у морфогенезі. Результати наших досліджень свідчать, що обробка рослин хлормекватхлоридом впливає на утворення плодів, призводить до достовірного збільшення кількості плодів на рослині – коробочок (табл. 1). Одночасно зростає маса тисячі насінин і маса насіння в коробочці. Наслідком цього є суттєве підвищення урожайності культури маку.

Обробка 0,5% та 0,25%-вим ХМХ впливала на якісні характеристики олії (табл. 2). Зокрема під впливом ХМХ зростало йодне число. Разом з тим спостерігається зменшення кислотного числа. Таким чином, якість олії в оброблених регуляторами росту рослин маку є більш високою у порівнянні з контролем.

Таблиця 2. Вміст і якісні характеристики олії маку олійного (2010 р.)

Показник	Варіант	Контроль	ХМХ 0,5%	ХМХ 0,25%
Кислотне число (мг КОН на 1 г олії)		13,80±0,16	11,5±0,15*	13,19±0,13
Число омилення (мг КОН на 1 г олії)		181,19±3,78	160,41±0,17*	173,86±0,79
Ефірне число (мг КОН на 1 г олії)		167,38±4,05	184,88±0,09*	160,67±0,6
Гліцерин %		9,15±0,22	8,13±0,01*	8,78±0,03
Йодне число (г I на 100 г олії)		125,37±1,55	136,14±1,1*1	136,74±1,72*

Примітка: *- різниця достовірна при $P \leq 0,05$.

Харчова цінність макової олії значною мірою визначається профілем жирних кислот. В олії насіння маку сорту Беркут була встановлена присутність пальмітинової, пальмітолеїнової, стеаринової, олеїнової, лінолевої, ліноленової, арахінової α -ліноленової кислот, харчова цінність і значення яких для організму людини і тварин різні (табл. 3).

Таблиця 3. Вплив регуляторів росту на вміст вищих жирних кислот у маковій олії

ВЖК	Варіант	Контроль	ХМХ 0,5%	ХМХ 0,25%
Пальмітинова		7,93±0,025	8,03±0,01	8,09±0,01*
Пальмітолеїнова		0,11±0,001	0,115±0,005	0,11±0,01
Стеаринова		1,81±0,005	1,84 ±0,01	1,88±0,02
Олеїнова		18,13±0,02	17,59±0,155	17,87±0,085
Лінолева		71,37±0,015	71,5±0,17	71,29±0,11
α -Ліноленова		0,55±0,005	0,725±0,025*	0,605±0,025
Арахінова		0,13±0,001	0,165±0,005*	0,155±0,005*

Примітки: 1. *- різниця достовірна при $P \leq 0,05$;

2. 2010 рік вегетації.

Висновки: Отже, використання 0,5%-го та 0,25%-го хлормекватхлориду призводило до підвищення урожайності культури за рахунок збільшення кількості коробочок на рослині, збільшення маси насіння у плодах.

Література

1. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія/ Кулик М.Ф., Кравців Р.Й., Обертюх Ю.В. та ін. – Вінниця : ПП «Тезис», 2003. – 334 с. 1
2. Косаківська І.В. Фітогормональна регуляція процесів адаптації рослин до стресів // Український ботанічний журнал., 1997, т. 54, №4. – С.330 – 333. 2
3. Кур'ята В.Г. Ретарданти – модифікатори гормонального статусу рослин // Фізіологія рослин : проблеми та перспективи розвитку. Т. 1./ НАН України, Ін-т фізіології рослин і генетики, українське т-во рослин; голов. ред. В.В. Моргун. – К.: Логос, 2009. – С. 565-589. 3
4. Кур'ята В.Г. Фізіолого-біохімічні механізми дії ретардантів і етилен продуцентів на рослини ягідних культур // Дисертація докт. біол. наук. – Київ. – 1999. – 318 с. 4
5. Методы биохимического исследования растений / под ред. А.И. Ермакова. – Л. : Агропромиздат, Ленингр. Отделение, 1987. – 430 с. 5
6. Починок Х.Н. Методы биохимического анализа растений.- Киев: Наукова думка, 1976. - 334 с. 7
7. Рогач Т.І. Вплив хлормекватхлориду на анатомічну будову і продуктивність рослин соняшнику (*HELIANTHUS ANNUUS L.*) Т.І. Рогач, Кур'ята В.Г. // Основи формування продуктивності сільськогосподарських культур за інтенсивних технологій вирощування : зб. наук. праць УДАУ. – Умань, 2008. – С. 71-77. 9
8. Струкова С. Мак — культура вибаглива // Інформаційний щомісячний всеукраїнський журнал з питань агробізнесу «ПРОПОЗИЦІЯ». – 2003р, № 1. 10

Summary**EFFECTS OF ANTYHIBERELINOVYY PREPARATION HLORMEQUAT-HLORIDE ON STRUCTURE OF HARVEST AND QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF OIL POPPY OIL / Polivaniy S.V**

In a field experiment studied the influence 0.5% and 0.25% st chlormequat-hloride of growth processes, morphogenesis, productivity, oil content and its quality in poppy seed oil. Found that drugs lead to positive changes in the structure of the harvest - increasing the number of fruit per plant, number of seeds in boxes, the mass of the seeds. This contributed to increased productivity of plants poppy.

Key words: oil poppy, regulator of growth, retardant, productivity, oil quality, higher fat acids.