

## BIOLOGICAL SCIENCES

### Structural botany and biochemistry

к.б.н. Поливаний С.В.

Батюк М.В., Гаджієва О.В.

*Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Україна*

#### **ВПЛИВ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ВМІСТ АЗОТУ ФОСФОРУ КАЛІЮ В МАКОВОМУ ШРОТІ**

В залежності від початкової сировини розрізняють різні види шротів. Шрот використовується перш за все як високопротеїнова добавка для виробництва кормів для худоби та птиці, оскільки багатий на рослинні білки, клітковину, вітаміни Е та В, калій, фосфор та інші мінеральні речовини.

Вивчення впливу регуляторів росту на накопичення основних елементів мінерального живлення у шроті макового насіння, очевидно, не проводилося.

Саме тому метою нашої роботи було вивчити вплив ретарданту хлормекватхлориду, стимулятора росту трептолему та їх суміші на вміст азоту, фосфору, калію в шроті маку олійного.

Мікропольові досліді 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 м<sup>2</sup>. Експериментальне дослідження з вивчення впливу регуляторів росту в 5 варіантах: обробка 0,5%-вим та 0,25%-вим розчином хлормекватхлориду, розчином трептолему концентрацією 0,025 мл/л та 0,035 мл/л та сумішшю трептолему 0,035 мл/л і 0,5%-го хлормекватхлориду. Рослини обробляли водними розчинами 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 40-65°C. Вміст білкового азоту в маковому шроті визначали методом Кельдаля [2]. Вміст фосфору визначали за утворенням фосфорно-молібденового комплексу, а вміст калію – полум'яно-фотометричним

методом [9]. Результати досліджень обробляли статистично. В таблицях подані середньоарифметичні значення та їх стандартні похибки [1].

Обробка рослин маку сумішшю препаратів та трептолемом концентрацією 0,025мл/л та 0,035мл/л призводила до достовірного підвищення олійності насіння. Застосування 0,5%-го та 0,25%-го хлормекватхлориду зумовило незначне зниження олійності насіння.

Таблиця 1

### Вплив регуляторів росту на вміст олії у насінні маку олійного

Контроль	Трептолем 0,025 мл/л	Трептолем 0,035 мл/л	ХМХ 0,5%-й	ХМХ 0,25%- й	Суміш препаратів
2010					
47,01±0,025	*47,48±0,72	*47,78±0,034	46,78±0,041	46,57±0,025	*47,31±0,02
2011					
45,67±0,026	*46,83±0,03	*46,06±0,022	45,62±0,029	45,65±0,035	*46,41±0,014

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

Дані щодо впливу регуляторів росту на перерозподіл азотовмісних сполук в олійних культурах є поодинокими [3, 4, 9]. Разом з тим, відомо, що існує корелююча залежність між вмістом азоту і олії в насінні олійних культур [8]. Зменшення вмісту олії супроводжується зростанням вмісту білка в насінні олійних культур. Нами встановлено, що застосування хлормекватхлориду призводило до достовірного підвищення вмісту азоту в маковому шроті [5]. Більш ефективним було застосування 0,5%-го хлормекватхлориду. Обробка рослин маку трептолемом та сумішшю препаратів призводила до достовірного зменшення вмісту азоту в маковому шроті (Табл. 2).

Одночасно ретарданти викликали зменшення вмісту калію і збільшення вмісту фосфору в маковому шроті, використання стимуляторів та суміші хлормекватхлориду і трептолему призводило до збільшення вмісту калію і зменшення вмісту фосфору в маковому шроті [4, 6, 9].

Таблиця 2

## Вплив регуляторів росту на вміст азоту, фосфору, калію в маковому шроті

Варіант	Фосфор г/кг	Калій г/кг	Азот % на суху речовину
2010			
Контроль	26,0±0,01	8,17±0,02	6,08±0,01
ХМХ 0,5%	*31,6±0,02	*7,95±0,03	*6,44±0,02
ХМХ 0,25%	*30,2±0,01	*8,03±0,01	*6,37±0,02
Трептолем 0,025%	*25,5±0,01	*8,29±0,01	*5,80±0,02
Трептолем 0,035%	*24,6±0,01	*8,34±0,02	*5,91±0,01
Суміш	*24,8±0,01	*8,42±0,01	*5,52±0,03
2011			
Контроль	30,8±0,01	7,01±0,02	7,03±0,02
ХМХ 0,5%	*32,6±0,03	*6,81±0,02	*7,21±0,01
ХМХ 0,25%	*31,8±0,02	*6,86±0,01	*7,16±0,01
Трептолем 0,025%	*27,4±0,02	*7,17±0,01	*6,79±0,01
Трептолем 0,035%	*27,7±0,02	*7,21±0,01	*6,70±0,03
Суміш	*27,45±0,02	*7,24±0,01	*6,79±0,02

Пимітка: \* - різниця достовірна при  $P < 0,05$

Отже, використання інгібіторів росту призводило до збільшення вмісту азоту і фосфору та зменшення вмісту калію в шроті, застосування трептолему та суміші препаратів зумовлювало зростання вмісту калію і зменшення вмісту фосфору і азоту у маковому шроті.

Література:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Альянс, 2011. – 352 с.
2. Методы биохимического исследования растений / под ред. А.И. Ермакова. – Л. : Агропромиздат, Ленингр. Отделение, 1987. – 430 с.

3. Поливаний С. В. Вплив суміші регуляторів росту на якість продукції маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // Вісник вінницького політехнічного інституту. – 2014. – № 3. – 154 с. – с. 37-41.
4. Поливаний С. В. Вплив суміші трептолему і хлормекватхлориду на продуктивність і якість продукції маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // Агробіологія: Збірник наукових праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т. – Біла Церква, 2013. – Вип. 10(100).- 191 с. – 103-106 с.
5. Поливаний С. В. Вплив хлормекватхлориду на урожайність, вміст олії та білку в насінні маку олійного / С. В. Поливаний, В. Г. Кур'ята // Корми і кормовиробництво: Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Вінниця: ТОВ «В-во Діло», 2013. – Вип 75. – 252 с. – С. 150-154.
6. Польшаный С. В. Влияние трептолема на продуктивность и качество продукции масличного мака / С. В. Польшаный, В. Г. Курьята // Земледелие и защита растений. – 2014. – № 6. – 178 с. – с. 18-20.
7. Прусакова Л. Д. Синтетические регуляторы онтогенеза растений / Л. Д. Прусакова, С. И. Чижова // Итоги науки и техники ВИНТИ. Сер. Физиология растений. – 1990. – Т. 7. – С. 84-124.
8. Разумов В. А. Массовый анализ кормов : справочник / В. А. Разумов. – М. : Колос, 1982. – 176 с.
9. Kuryata, V.G., Polyvaniy, S.V. (2018). Formation and functioning of source-sink relation system of oil poppy plants under treptolem treatment towards crop productivity. *Ukrainian Journal of Ecology*, 8(1), 11–20.