

2. Кононова М.М. Органическое вещество почвы.-М.:Изд-во АН СССР, 1963.-314 с.
3. Тюрин И.В. Органическое вещество почвы и его роль в плодородии.- М.: Наука, 1965.-320 с.
4. Мишустин Е, Восторов Н. Микробиологические основы использования соломы как удобрения //Земледелие, -1969.- № 10.-С.40.

УДК 613.461:633.85

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР БІОЛОГІЧНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Г.О. УСМАНОВА

*В.П. ПАТИКА, академік УААН

УКРАЇНА, Інститут сільськогосподарської мікробіології УААН

**УКРАЇНА, Інститут агроекології і біотехнології УААН*

В технологіях вирощування олійних культур, зокрема ріпаку й соняшнику, одним із ключових питань є достатнє забезпечення їх фосфором. Адже фосфор – обов'язкова складова частина рослинного живлення, а його нестача дуже негативно позначається на урожаї та якості продукції олійних [1]. Тому поряд з питанням підвищення урожаю ріпаку й соняшнику постає питання оптимізації їх фосфорного живлення. Обидві ці проблеми можна розв'язати застосуванням в посівах олійних культур біологічних препаратів, виготовлених на основі фосформобілізуючих мікроорганізмів.

В Інституті сільськогосподарської мікробіології УААН на основі **бактерій**, які здатні розчиняти фосфати ґрунту, розроблено біологічні препарати **альбобактерин** і **поліміксобактерин**. Вони рекомендовані для покращення фосфорного живлення й урожаю цукрових буряків [2]. В зв'язку з тим, що на

сьогодні в Україні не існує бактеріальних препаратів для покращення фосфорного живлення олійних культур, нами проводились дослідження з випробування ефективності фосформобілізуючих препаратів альбобактерину й поліміксобактерину в технологіях вирощування ріпаку й соняшнику.

Методика досліджень. Дослідження проводили в умовах польових дослідів із використанням соняшнику сорту Аламо, ріпаку сорту Оксамит і препаратів альбобактерину й поліміксобактерину, виготовлених на основі виробничих штамів фосформобілізуючих бактерій *Achromobacter album* 1122 і *Bacillus polymyxa* KB, відповідно.

Польові дрібноділянкові досліди проводили на чорноземі вилугованому легкосуглинковому дослідного господарства Інституту сільськогосподарської мікробіології УААН. Розмір ділянок 10 м². Повторність дослідів 6-ти разова. Розміщення ділянок рендомізоване.

В динаміці визначали вміст рухомого фосфору в ризосферному ґрунті рослин [3]. Відбір зразків проводили в різні фази вегетації рослин – перед посівом рослин, в фазі появи 5–6 справжніх листків, утворення стебла, утворення суцвіття, перед цвітінням, повного цвітіння, молочної стиглості, воскової стиглості. В фазі молочної стиглості насіння визначали вміст фосфору в рослинах [4]. Вміст олії в насінні ріпаку й соняшнику визначали у фазі воскової стиглості [5].

Постановку дослідів, їх проведення, облік урожаю та статистичну обробку одержаних даних проводили за Доспеховим [6].

Результати досліджень та їх обговорення. Нами встановлено, що в контрольному варіанті (без обробки препаратами) з розвитком рослин в ризосфері відбувається повільне падіння вмісту рухомих сполук фосфору. На момент молочної стиглості насіння цей показник як для ріпаку, так і для соняшнику знизився в середньому на 16%, порівняно з передпосівним значенням рухомого фосфору в ґрунті.

У варіантах із застосуванням препаратів в ризосфері обох олійних культур в період їх вегетативного розвитку (фази появи справжніх листків, утворення 5–6 листків, вигону стебла), вміст рухомого фосфору поступово зростає. Під впливом альбобактерину в ризосфері ріпаку значення досліджуваного показника зростає на 14,3%, в ризосфері соняшнику – на 7,8%. Дія поліміксобактерину дещо інша. Він активніше впливає на зміну вмісту рухомого фосфору в ризосфері соняшнику, збільшуючи його на 11,6%, тоді як в ризосфері ріпаку цей показник збільшується на 7,9%. В період репродуктивного розвитку дослідних рослин відбуваються хвилеподібні зміни вмісту P_2O_5 . Так, в фази формування суцвіття і молочної стиглості ми спостерігали різке зниження вмісту рухомих сполук фосфору. В ризосфері ріпаку в ці фази розвитку під впливом альбобактерину значення досліджуваного показника знижується на 8,5% і 17,2%, під впливом поліміксобактерину – на 1,3% і 8,9%, відповідно. В ризосфері соняшника вміст рухомого фосфору під впливом альбобактерину знижується на 8,5% і 13,7%, під впливом поліміксобактерину – на 17,3% і 15,2%, порівняно з передпосівним його значенням.

Отже, на початкових етапах розвитку рослин у варіантах із препаратами ми спостерігали зростання вмісту рухомих сполук фосфору, а, починаючи з фази формування суцвіття, відбувається зниження цього показника. Можливо, це залежить від специфічної дії бактерій, на основі яких створені дані біологічні препарати, а саме – вони здатні розчиняти недоступні фосфати ґрунту і мають рістстимулюючу дію [3] та від особливостей розвитку рослин в різні фази вегетації. Так, на початку вегетації ріпаку й соняшнику в ризосферному ґрунті відбувається накопичення рухомих сполук фосфору в зв'язку з фосформобілізуючою здатністю бактерій і ще слабким розвитком кореневої системи рослин. З подальшим розвитком досліджуваних культур спостерігали зниження вмісту рухомих сполук фосфору в ризосферному ґрунті внаслідок активного споживання його рослинами, яке в меншій мірі виражене в контрольних варіантах. Тобто більш помітною на даному етапі стає

рістстимулююча дія препаратів. Адже чим краще розвиваються рослини, тим інтенсивніше вони використовують необхідні поживні елементи ґрунту. Це ми спостерігали в такі фази інтенсивного розвитку рослин як формування суцвіття, коли велика кількість фосфору використовується на утворення генеративних органів, і молочна стиглість, коли фосфор інтенсивно використовується на формування і налив насіння.

В ризосфері рослин контрольного варіанту в фазі воскової стиглості змін по вмісту рухомого фосфору відносно попередньої фази розвитку майже не спостерігали, в той час, як у варіантах з альбобактерином і поліміксобактерином відбувається накопичення рухомих сполук фосфору.

В цілому за вегетаційний період вміст рухомого фосфору в ризосфері ріпаку у варіанті без бактеризації знизився на 20,9%, у варіантах з використанням альбобактерину й поліміксобактерину – на 10,4% і 4,5%, відповідно. Для соняшника зниження досліджуваного показника в контрольному варіанті становить 10,8%, у варіантах з використанням альбобактерину і поліміксобактерину – 7,7% і 3,1%, відповідно.

Тобто, незважаючи на більш інтенсивне використання фосфору рослинами, обробленими біопрепаратами, альбобактерин і поліміксобактерин сприяють накопиченню рухомих сполук фосфору в ризосферному ґрунті.

Аналіз даних по вмісту фосфору в рослинах ріпаку й соняшнику, який був проведений в фазі молочної стиглості насіння, показав, що більш активно цей елемент залучається рослинами у варіантах з застосуванням біопрепаратів. У варіантах з альбобактерином і поліміксобактерином вміст фосфору в наземній масі ріпаку перевищує контроль в середньому на 0,14% і 0,12% (значення контрольного варіанту становить 0,51%), в наземній масі соняшнику – на 0,03% і 0,10% (значення контрольного варіанту становить 0,54%), відповідно. В кореневій системі перевищення контролю для ріпаку становить 0,08% у варіанті з альбобактерином і 0,04% у варіанті з поліміксобактерином (вміст фосфору в контрольному варіанті складає 0,19%), для соняшнику –

0,04% у варіанті з альбобактерином і 0,08% у варіанті з поліміксобактерином (вміст фосфору в контрольному варіанті складає 0,19%).

Обидва використані біопрепарати збільшують урожай і поліпшують його якість. Урожай ріпаку під впливом обох біопрепаратів збільшується в середньому на 18,4–20,0 %. Олійність в більшій мірі зростає у варіанті з використанням альбобактерину – на 0,85% (табл.). На урожай соняшнику кращий вплив має поліміксобактерин, який підвищує його в середньому на 24,2 %. Олійність насіння соняшника під впливом обох біопрепаратів збільшується в середньому на 1,70 – 1,92 % (табл.).

Таблиця. Вплив препаратів на урожай та олійність насіння ріпаку й соняшнику (польові досліді 2001–2002 років).

Культура	Варіанти досліді	Урожай		Олійність	
		ц/га	Δ,%	%	Δ,%
Ріпак	Без обробки (контроль)	12,5	–	40,02	–
	Альбобактерин	15,0	20,0	40,87	0,85
	Поліміксобактерин	14,8	18,4	40,34	0,32
	НІР ₀₅	1,0		0,16	
Соняшник	Без обробки (контроль)	36,0	–	45,76	–
	Альбобактерин	40,6	12,7	47,68	1,92
	Поліміксобактерин	44,7	24,2	47,46	1,70
	НІР ₀₅	2,2		0,20	

Висновки. Фосформобілізуючі препарати альбобактерин і поліміксобактерин мають позитивний вплив на олійні культури ріпак і соняшник, покращуючи їх фосфорне живлення, урожай та олійність насіння. Кращим з препаратів для застосування в технології вирощування соняшнику є поліміксобактерин, для ріпаку перспективним є як альбобактерин, так і поліміксобактерин.

Список використаної літератури

1. Растениеводство / П.П.Вавилов, В.В.Грищенко, В.С.Кузнецов и др.; Под ред П.П.Вавилова.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1981.- 432с.
2. Токмакова Л.М. Штаммы бактерий *Bacillus polymyxa* и *Achromobacter album* - основа для создания бактериальных препаратов// Мікробіол. журн.-1997.-№ 4.- С.131–138.
3. Петербургский А.В. Практикум по агрономической химии.-М.: Колос, 1968. – 496с.
4. ГОСТ 26657–97. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания фосфора. Введ. 3.02.97.
5. ГОСТ 13496.15–97. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения сырого жира. Введ. 8.03.97.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.: Колос,1973.- 335с.

УДК 613.461:633.85

ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОЗ АЗОТНОГО ДОБРИВА НА МІГРАЦІЮ НІТРАТІВ У ҐРУНТІ ТА ВРОЖАЙ КУЛЬТУР ЗРОШУВАНОЇ СІВОЗМІНИ

І.Д. ФІЛІП'ЄВ, В.В. ГАМАЮНОВА, доктори сільськогосподарських наук
ВЛАЩУК О.С., ГАМАЮНОВ В.Є*, кандидат сільськогосподарських наук

*УКРАЇНА, Інститут землеробства південного регіону УААН,
Херсонський державний аграрний університет

За сучасних умов господарювання отримувати високі врожаї сільськогосподарських культур без застосування добрив, і особливо на зрошуваних землях, де відчуження поживних речовин рослинами суттєво, неможливо. На більшості типів ґрунтів серед основних елементів живлення