

Продуктивність цукрових буряків залежно від обробки насіння біопрепаратами

Однією зі складових частин екологічного ведення сільського господарства є застосування бактеріальних препаратів, спрямованих на покращення живлення рослин, продукту біоконверсії відходів рослинного походження – біогумату і біологічних засобів захисту рослин. Оскільки цукрові буряки є основним джерелом цукру і входять до незамінних продуктів раціонального харчування людини, вимоги щодо їхньої якості досить високі. Для забезпечення високих кількісних і якісних показників врожайності необхідне дотримання технологій вирощування культури. Застосування біопрепаратів при вирощуванні цукрових буряків стимулює ріст і розвиток рослин, покращує азотне та фосфорне живлення, підвищує їхню стійкість до фітопатогенів і, як результат, сприяє підвищенню врожайності та якості продукції, дає змогу не тільки заощаджувати значну кількість енергії, але й створює сприятливий фон для землеробства у цілому, оскільки це сприяє підвищенню родючості ґрунтів при використанні значно меншої кількості мінеральних добрив і, як наслідок, зниженню рівня забруднення довкілля [1].

Оцінюючи ситуацію, що склалася, дедалі більше дослідників вважають, що альтернативою є використання бактеріальних препаратів. Це екологічно безпечні добрива комплексної дії, оскільки мікроорганізми, на основі яких вони створені, не тільки фіксують азот атмосфери або трансформують фосфати ґрунту, а й продукують амінокислоти, рістактивуючі сполуки та речовини антибіотичної природи, що стримують розвиток фітопатогенів [2].

Метою наших досліджень було вивчити дію біопрепаратів на продуктивність цукрових буряків і визначити найбільш ефективні з них.

© Г.А.Кулик, В.В.Плетень, 2010

Дослідження проводили в умовах північного Степу України протягом 2007-2008 років. Досліди закладали на чорноземі звичайному важкосуглинковому.

Технологія вирощування цукрових буряків була загальноприйнята для зони вирощування.

Досліди проводили за наступною схемою:

- контроль (без обробки насіння);
- поліміксобактерин – 150 мл/га/порція;
- альбобактерин – 150 мл/га/порція;
- поліміксобактерин – 150 мл/га/порція + Альбобактерин – 150 мл/га/порція;
- поліміксобактерин – 150 мл/га/порція + Альбобактерин – 150 мл/га/порція + Бетастимулін – 20 мл/т.

Метеорологічні умови і біопрепарати по-різному впливали на польову схожість насіння, строки появи сходів, початковий ріст і розвиток рослин.

Польова схожість насіння цукрових буряків залежно від біопрепаратів наведена у таблиці 1.

Таблиця 1 - Польова схожість насіння цукрових буряків залежно від біопрепаратів,

%

Варіанти	2007р.	2008р.	Середнє
----------	--------	--------	---------

1. Контроль (без обробки насіння)	52,5	64,4	58,4
2. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція	57,5	68,7	63,1
3. Альбобактерин – 150мл/га/порція	58,5	68,9	63,7
4. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція	62,0	64,7	63,4
5. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція + Бетастимулін 20 мл/га	-	69,1	69,1

Результати досліджень показали, що збільшення норми витрат біопрепаратів веде до підвищення польової схожості. У контрольному варіанті, де насіння не оброблялося біопрепаратами, польова схожість у 2007 році склала 52,5%, а у 2008 р. – 64,4%. У середньому за 2 роки польова схожість становила 58,4%.

Найбільш висока польова схожість у 2007 році відмічена у 4 варіанті і склала 62,0%. Порівнюючи результат 4 варіанту з контрольним варіантом ми бачимо, що при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція підвищення польової схожості склало 9,5%. Найбільш висока польова схожість у 2008 році відмічена у 5 варіанті і склала 69,1%. Порівнюючи результати у 5 варіанті з контрольним ми бачимо, що при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га підвищення польової схожості склало 10,7%.

Одним із основних показників продуктивності коренеплодів є урожайність цукрових буряків (табл. 2).

Таблиця 2 - Урожайність цукрових буряків залежно від обробки насіння біопрепаратами, т/га

Варіанти	2007р.	2008р.	Середнє	Прибавка до контролю
1. Контроль (без обробки насіння)	37,1	40,9	39,0	-
2. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція	40,4	45,3	42,8	3,8
3. Альбобактерин – 150мл/га/порція	41,4	44,4	42,9	3,9
4. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція	43,5	43,2	43,3	4,3
5. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція + Бетастимулін 20 мл/га	44,7	45,0	44,8	5,8
НІР ₀₅	2,9	2,7	-	-

Аналізуючи таблицю ми бачимо що найвища врожайність цукрових буряків у середньому за два роки відмічена у 5 варіанті при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га і становила 44,8т/га, це на 5,8т/га більше ніж у контрольному варіанті. У варіанті із застосуванням Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція підвищення врожайності коренеплодів склала 4,3 т/га порівняно до контролю. У 2 та 3 варіантах цей показник був на рівні 42,8 і 42,9 т/га що забезпечило прибавку врожайності 3,8 і 3,9 т/га відповідно.

За роками досліджень урожайність коренеплодів була аналогічною і зростала залежно від застосування біопрепаратів.

Збирання цукрових буряків вважають успішним, якщо воно проведене в оптимальні строки при найбільшій масі і цукристості коренеплодів з мінімальними втратами, щонайменшим травмуванням і незначному забрудненні.

Наростання маси коренеплодів і підвищення цукристості триває у вересні та жовтні. За даними науковців у вересні урожайність зростає на 15-30%, цукристість – на 1,4-1,8% [3].

Інтенсивність нагромадження цукру в коренеплодах залежить від кількості сонячних днів у другій половині вегетації. Зменшення освітленості різко знижує урожайність і цукристість коренеплодів.

Цукристість цукрових буряків залежно від біопрепаратів представлено в таблиці 3

Таблиця 3 - Цукристість цукрових буряків залежно від біопрепаратів, %

Варіанти	2007р.	2008р.	Середнє	Прибавка до контролю
1. Контроль (без обробки насіння)	18,2	16,6	17,4	-
2. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція	18,7	16,9	17,8	0,4
3. Альбобактерин – 150мл/га/порція	18,9	17,0	17,9	0,5
4. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція	18,9	16,4	17,6	0,2
5. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція + Бетастимулін 20 мл/га	19,0	17,0	18,0	0,6
НІР ₀₅	0,28	0,40	-	-

Аналізуючи таблицю ми бачимо що найвища цукристість цукрових буряків у середньому за два роки відмічена у 5 варіанті при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га і становила 18,0%, це на 0,6% більше ніж у контрольному варіанті.

Найменшу прибавку забезпечив варіант з використанням Поліміксобактерину – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція, яка склала 0,2 %.

У 2007 році у варіанті 3 при застосуванні біопрепарату Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція цукристість на 0,7% перевищує контрольний варіант, а у 2008 р. – на 0,4%. У 5 варіанті при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га у 2007 році цукристість на 0,8% перевищує контроль, а у 2008р. – на 0,4%. У 2008 році відмічена нижча цукристість коренеплодів порівняно з 2007 роком по всіх варіантах, що пояснюється погодними умовами років досліджень.

Сумарним показником продуктивності фабричних буряків є збір цукру з одиниці площі, який залежить від урожайності і цукристості коренеплодів (табл.4).

Таблиця 4 - Збір цукру залежно від передпосівної обробки насіння цукрових буряків біопрепаратами, т/га

Варіанти	2007р.	2008р.	Середнє	Прибавка до контролю
1. Контроль (без обробки насіння)	6,76	6,79	6,79	-
2. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція	7,17	7,66	7,42	0,63
3. Альбобактерин – 150мл/га/порція	7,52	7,56	7,54	0,75
4. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція	8,24	7,10	7,67	0,88
5. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція + Бетастимулін 20	8,47	7,67	8,07	1,28

мл/га				
НІР ₀₅	0,10	0,13	-	-

За даними таблиці, ми бачимо, що найвищий збір цукру коренеплодів у середньому за два роки відмічено у 5 варіанті при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га і становить 8,07т/га, це на 1,28т/га більше ніж у контрольному варіанті.

При застосуванні біопрепарату Поліміксобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція у 2007 році збір цукру перевищує на 0,41т/га контроль, а у 2008р. – на 0,87т/га, а при обробці насіння Альбобактерином з нормою витрат 150 мл/га/порція цей показник перевищував контрольний на 0,76т/га та 0,77 т/га відповідно. У 4 і 5 варіантах збір цукру був вище контролю у 2007 році на 1,48т/га і 1,71 т/га, тоді як у 2008 р. лише на 0,31т/га і 0,88т/га відповідно.

Таким чином, ми бачимо що при застосуванні біопрепаратів продуктивність коренеплодів цукрових буряків збільшується у всіх варіантах досліджень.

Найвищу урожайність – 44,8т/га, цукристість – 18,0% і збір цукру – 8,07т/га забезпечив варіант із застосуванням біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га.

Список літератури

1. Романчик Л.О. Ефективне застосування біопрепаратів при вирощуванні цукрових буряків//Пропозиція. – 2008. - №7. –С.45.
2. Волкогон В.В., Надкернична О.В., Ковалевська Т.М. і ін. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика. - К.: Аграрна наука, 2006.-312 с.
3. Ткаченко О.М., Роїк М.В. Українська інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків. – К.: Академпрес, 1998. - 240 с.

Одержано 09.07.10