

устойчивый рост колоний. Число колоний может быть легко подсчитано и тем самым достоверно определено количество микроорганизмов в единице объёма.

Основные технические характеристики:

насос вакуумный мембранный: производительность - 15 л/мин, остаточное давление - 0.07 атм, потребляемая мощность - 180 Вт, масса - 9 кг;

аппарат фильтровальный: количество - от 2 до 10, ёмкость воронки - 500 мл, диаметр мембраны 35 мм, диск опорный титановый с размером пор 120 мкм;

- ресивер (вакуумный резервуар) ёмкостью от 10 до 40 литров;

- в комплект поставки входит одна упаковка мембран.

Предлагаемое устройство прошло промышленные испытания в центрах гигиены и эпидемиологии Республики Беларусь, имеется разрешение Министерства здравоохранения на право их производства и удостоверение о государственной гигиенической регистрации № 08-33-0.40429, а также на данное устройство утверждены технические условия Республики Беларусь № 03535003.006-97;

Устройство может быть использовано для очистки и регенерации небольших объемов дорогостоящих микробиологических и технологических растворов, а также в системах контроля качества для определения количества высокомолекулярных веществ и мелкодисперсных частиц в единице объема жидкости.

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЛУКА РЕПЧАТОГО СОРТА ЛЕНИНАБАДСКИЙ КУЛЬЧА В УСЛОВИЯХ ВАХШСКОЙ ДОЛИНЫ

Т.Т. ПИРОВ, к.с.-х.н. (Торговое представительство Республики Таджикистан в РБ)

Повышение продуктивности лука репчатого в значительной степени зависит от уровня плодородия и механического состава почвы. Лук хорошо растет на легких суглинистых и удобренных супесчаных почвах. Менее пригодны для него тяжелые глинистые почвы.

В условиях Таджикистана наиболее высокие урожаи лука формируются на сероземном поясе, где преобладают почвы легкие по своему механическому составу.

Светлые сероземы. Основная масса светлого серозема состоит из минералов размером от 0,05 до 0,01 (до 85 %). Доля мелких и коллоидных минералов меньше 0,001 мм составляет 5-10 %. Светлые сероземы содержат карбонат кальция. Гумуса в верхнем слое содержится от 0,8 до 1,0 %, азота до 0,005 %, фосфора от 0,10 до 0,16 (P_2O_5), валого калия от 1,5 до 2,6 % (K_2O).

Климатические условия Вахшской долины. Отличительными особенностями климата долины

являются жаркое, засушливое и непродолжительное лето с неустойчивой погодой и незначительное количество осадков.

Безморозный период длится 230 - 250 дней в воздухе и 200-235 на поверхности почвы. Летом средняя температура воздуха составляет 29 - 30°C, а максимальная - 44 - 46°. -

Сравнительно низкая обеспеченность светлого серозема Вахшской долины Таджикистана гумусом и подвижными формами питательных элементов, в частности азота и фосфора, вызвала необходимость изучения влияния различных доз органических и минеральных удобрений на урожайность и качество лука репчатого.

По результатам проведенных исследований на луке сорта Ленинабадский кульча в хозяйстве им. Бегова Колхозабатского района Вахшской долины в 1993-1995 годах видно, что климатические особенности долин позволяют выращивать лук в двукратной культуре только на посевах.

В экспериментальных исследованиях установлено, что применение различных доз органических и минеральных удобрений оказало существенное влияние на урожайность лука в сторону его увеличения по сравнению с контролем (таблица).

Последовательный рост урожайности лука сорта Ленинадский кульча отмечается на вариантах по фону навоза 10 т/га в сочетании $N_{120}P_{80}K_{60}$, прибавка на урожай составила - 149,7 ц/га или, по отношению к варианту без удобрений рост урожайности увеличился на 67,9 %.

При применении органических удобрений в дозе 10; 20 и 30 т/га урожай лука в среднем за три года увеличился на - 279; 285 и 295,3 ц/га соответственно; т.е. прирост урожая по сравнению с контрольным вариантом составил 44,4-51,4 и 61,0 ц/га.

Полная доза минеральных удобрений на фоне 10 т/га навоза способствовала повышению прибавки на 15 ц/га. Удвоенная норма органики в сочетании (NPK) - максимальная прибавка урожая 158,4 ц/га отмечены $N_{120}P_{80}K_{60}$.

При такой же норме (NPK) на фоне разового внесения органика за три года обеспечивала повышение прибавки урожая до 168,4 ц/га.

В отношении достоверного повышения урожайности лука, по мере увеличения вносимых доз, органика и сокращение годовой нормы NPK - на 50 %, во всех случаях отмечены менее эффективным, чем в полной норме NPK.

Математически достоверное повышение урожайности лука отмечено на вариантах 20-30 т/га навоза, в сочетании $N_{120}P_{80}K_{60}$ - 393-403 ц/га, соответственно, прибавка урожайности, по сравнению с контролем, составила - 158,4-168,4 ц/га или на 67,6-72 %; дальнейшие изменения уровня питания, в сторону уменьшения, не обеспечивали, статистически доказуемого, повышения урожайности лука (таблица 1).

Внесение половинных доз полного минерального удобрения $N_{60}P_{40}K_{30}$ как под вспашку, так и азотные удобрения в период вегетации, не оказало заметного влияния на урожайность лука - 391,7 ц/га против - 234,3 ц/га контроля, прибавка 157,4 ц/га или 67,2 %.

Особенностью химического состава лука репчатого являются высокое содержание в нем воды и большее количество питательных веществ, в частности углеводов. Лук репчатый обладает необходимыми для организма человека витаминами, минеральными солями и ферментами. Основную часть сухого вещества лука составляют углеводы.

1. Влияние органических и минеральных удобрений на урожайность лука сорта Ленинадский кульча

Варианты опыта	1993	1994	1995	Среднее	Прибавка	%
	ц/га					
Контроль б/у	250	238	215	234,3	-	-
$N_{120}P_{80}K_{60}$	320	324	319	321,0	86,7	37,0
10 т/га навоза (фон)	279	281	276	278,7	44,4	18,9
Фон + $N_{120}P_{80}K_{60}$	380	384	388	384,0	149,7	63,9
Фон + $N_{60}P_{40}K_{30}$	365	376	372	371,0	136,7	58,3
20 т/га навоза (фон)	286	291	280	285,7	51,4	21,9
Фон + $N_{120}P_{80}K_{60}$	388	396	394	392,7	158,4	67,6
Фон + $N_{60}P_{40}K_{30}$	378	387	380	381,7	147,4	62,9
30 т/га навоза (фон)	295	301	290	295,3	61,0	26,0
Фон + $N_{120}P_{80}K_{60}$	406	404	398	402,7	168,4	71,9
Фон + $N_{60}P_{40}K_{30}$	391	395	389	391,7	157,4	67,2
1 + СР ц/га	40,6	39,8	41,4			
S - x %	3,10	3,51	4,2			

Применение под лук репчатый минеральных и органических удобрений оказало существенное влияние на качество продукции. Содержание биохимических показателей качества в опытных вариантах превысило контрольные данные.

Применение различных минеральных и органических удобрений по-разному влияют на содержание биохимических показателей качества (таблица 2).

В результате исследований установлено, что с увеличением норм органических удобрений содержание сухих веществ в луке практически не изменилось - 10,5 %.

Азотно-фосфорно-калийные удобрения способствовали повышению этого показателя до 11,4 % против контрольного - 9,9 %.

Совместное применение органических и минеральных удобрений наоборот способствовало значительному накоплению сухих веществ у лука сорта Ленинадский кульча в пределах от 11,4 до 12,4 % по дозам удобрений против 9,9 % контроля. Создание различных форм органических удобрений и применение половины норм (NPK) в годовых нормах во всех случаях не оказало положительного влияния на эти показатели.

Лук репчатый сорта Ленинадский кульча отличался повышенным содержанием сахара (по вариантам опыта в диапазоне 6,83-7,21 %).

Минеральные удобрения в оптимальной дозе в наибольшей степени повлияли на накопление сахаров. Увеличение норм органических удобрений от 10 до 30 т/га слабее повлияло на увеличение сахаров, чем минеральных удобрений. Сочетание органических с минеральными заметно сказывалось на содержании сахаров в пределах 6,8-6,96 % ($N_{60}P_{40}K_{30}$).

Увеличение нормы азота - 120 кг/га, фосфора -

2. Качество репчатого лука сорта Ленинабадский кульча в зависимости от действия различных норм органических и минеральных удобрений (среднее за 1993-1995 гг.)

Варианты опыта	Сухие вещ-ва, %	Сахара, %				
		Общий	Моносахара	Дисахара	Витамин С, мг%	Нитраты, мг%
Контроль б/у	9,9	6,40	1,51	4,65	7,21	3,2
$N_{120} P_{80} K_{60}$	11,4	6,83	1,66	5,16	7,48	3,8
10 т/га навоза (фон)	10,1	6,55	1,57	4,81	7,30	3,6
Фон+N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀ 1	1,6	6,94	1,68	5,31	7,54	4,9
Фон +N ₆₀ P ₄₀ K ₃₀	11,3	6,86	1,63	5,01	7,51	4,5
20 т/га навоза (фон)	10,5	6,69	1,67	4,83	7,36	4,0
Фон+N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	12,4	6,93	1,74	5,39	8,12	5,3
Фон +N ₆₀ P ₄₀ K ₃₀	12,1	6,81	1,69	5,06	7,94	5,1
30 т/га навоза (фон)	10,5	6,74	1,65	4,81	7,38	4,8
Фон+N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	11,9	7,21	1,95	5,21	8,44	5,1
Фон +N ₆₀ P ₄₀ K ₃₀	11,6	6,96	1,83	5,07	8,01	4,9

80 кг/га и калия - 60 кг/га снизило содержание общих сахаров.

Что касается отношения дисахаров, что считается важным критерием лежкоспособности лука репчатого, то прежде всего надо отметить высокую величину данного показателя.

На фоне NPK - 5,16 % при комплексном применении органических и минеральных удобрений -1/2 норма NPK - 5,01-5,07: фон навоза + NPK - 5,21-5,39 % т.е.это способствовало повышению дисахаров на 0,36-0,42 и 0,56-0,74 % больше, чем на контроле.

На повышение содержания витамина С в значительной степени оказывает влияние органика - 7,30-7,36 и 738 мг% и соответственно дозам 10; 20; 30 т/га навоза.

При применении минеральных удобрений в сочетании с органическими улучшился показатель витамина С, что отмечено на вариантах 20 т/га навоза + $N_{120} P_{80} K_{60}$ и 30 т/га + $N_{60} P_{40} K_{30}$, соответственно составило - 8,01-8,12 мг%.

Содержание нитратов в луке репчатом в значительной степени зависело от соотношения органи-

ческих и минеральных удобрений, что в условиях опыта среднее за три года не превышало - 5,3 мг%. Тем не менее, следует отметить, что увеличение их содержания в луковицах, с возрастанием норм удобрений привело к повышению нитратов в сухих веществах.

Учитывая почвенно-климатические условия долины, можно сделать следующие выводы:

- разовое внесение органических удобрений за три года в количестве 30 т/га способствовало улучшению состава почвы, ее влагопроницаемости и влагосодержимости, увеличило содержание гумуса и в незначительной мере увеличило урожайность;
- совместное применение органики с минеральными удобрениями увеличило урожайность соответственно по дозам по сравнению с контролем (таблица 1) и способствовало улучшению качества лука (таблица 2).

Таким образом, совместное применение органики в количестве 30 т/га за три года и полное минеральное удобрение в дозах является оптимальным для получения высококачественных урожаев в условиях Вахшской долины Республики Таджикистан.

Cebos Land- & Datentechnik GmbH

Федеративная Республика Германия

Stellwerkweise 2, 18292 Krakow am See
телефон (03-84-57) 231-57
телефакс (03-84-57) 231-50

Представительство в Республике Беларусь
220092, г. Минск, пр. Пушкина 39-1317

тел/факс (017) 2577-135

Cebos - Ваш партнер в проектировании, производстве и установке оборудования, по консультациям, продажам, обучению и сервису.