

потерь в указанные фазы развития артишока колючего. Следовательно, применение карбамидно-формальдегидного удобрения особенно важно в условиях засоленных почв с близким залеганием грунтовых вод, где можно ожидать значительные потери азота в результате выщелачивания нитратов в грунтовые воды. Кроме того, большее содержание нитратов в почве при внесении стандартных туков приводит к значительным потерям азота, размеры которых достигают немалых величин. В результате этого возникает целый ряд проблем загрязнения окружающей среды, так как наибольшую опасность представляет большое содержание нитратов в почве. При этом, нитраты накапливаются не только в почве – грунтах, грунтовых водах, но также выше допустимой нормы накапливаются в лекарственном растительном сырье и, следовательно, попадает в организм человека и животных. В этом отношении применение под изучаемое нами растение КФУ в условиях засоленных светлых сероземов с близким залеганием грунтовых вод особенно приемлемо в экологическом отношении, чем стандартные туки.

Выводы. Таким образом, применение под артишока колючего карбамидно-формальдегидных удобрений способствует снижению загрязнения окружающей среды нитратами на типичном незасоленном сероземе, особенно в условиях засоленных светлых сероземов с близким залеганием грунтовых вод, чем внесение аммиачно-нитратных форм азота. Карбамидно-формальдегидные азотные удобрения повышают коэффициент полезного действия азота на растения и снижают непродуцируемые потери азота из почвы.

Список литературы

1. Гамзиков Г.П. Азот в земледелии Западной Сибири. М.: Издательства «Наука», 1981. С. 45-49.
2. Кидин В.В., Смирнов П.М., Ионова О.Н. Использование растений меченого азота удобрений и превращение его в почве // Издательства ТСХА. Вып. 6. 1980. С. 34-40.
3. Абзалов А.А., Белолыпов И.В., Ахмедов У.А., Исломов А. Влияние различных форм азотных удобрений на темпы роста и развития *Artemisia leucodes* Schrenk // «Интеграция. образования, науки и производства в Фармации». Материалы научно-практической конференции (Ташкент, 13-14 октября 2010 г.). Издательство ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, 2010. С. 79-80.
4. Мангазбаева Г.З., Абдрахманов М.А., Адекенов С.М. Биология прорастания семян полыни гладкой // «Наука и образование – ведущий фактор стратегии «Казахстан – 2030» // Международный научно-практической конференций (Караганда, 14-15 апрель 2000 г.). С. 601-602.
5. Шамьянов И.Д., Закиров С.Х., Абзалов А.А., Исломов А., Тодерич К.Н. *Artemisia leucodes* Schrenk перспективный вид полыни для интродукции в пустынных и полупустынных зон Узбекистана // Аграр сохада ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларнинг биологик, экологик ва мелиоратив холатини яхшилаш муаммолари. Республиканский научно-практическая конференция (Гулистон, г. 16 июня 2009 г.). С. 207-209.
6. Васильев Ю.И. Сравнительный анализ водного режима пастбищных доминантов в разных экологических условиях: автор. дисс. канд. биол. наук. Алма-Ата, 1988. С. 19.

ИЗУЧЕНИЕ ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ РАСТЕНИЯМИ ПРИ ГЛОБАЛЬНОМ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА

Пирахунова Ф.Н., Саидова Д.Э., Юлвасбаев М.Х.

*Ташкентский фармацевтический институт,
Ташкент, e-mail: Farida.piroxunova@mail.ru*

Результатами проведенными нами исследований выявлено, что содержание нитратов в почвах во все сроки определения значительно снижается при внесении КФУ, чем другие формы азотных удобрений, применяемые лекарственными растениями. Это свидетельствует о том, что использование карбамидно-формальдегидного удобрения особенно важно в регионах засоленных почв с близким залеганием грунтовых вод, где происходят значительные потери азота в результате выщелачивания нитратов в грунтовые воды. Особенно в условиях засоленных светлых сероземов с близким залеганием грунтовых вод применение КФУ приобретает большую практическую значимость, чем стандартные азотные удобрения с целью снижения загрязнения окружающей среды и получения экологически чистой продукции.

Цель исследования. Исследования последних лет показывают, что интенсивное применение минеральных удобрений и химических средств защиты растений под сельскохозяйственные и лекарственные культуры, а также различные системы обработки почвы активировало микробиологические процессы и это ускорило круговорот питательных элементов. В этих условиях первоначально повышалось и продуктивность растений при одновременном уменьшении перегнойных веществ в почве вследствие сокращения величины гумификации растительных остатков и органических удобрений. Это привело к снижению защитной функции гумусовых веществ как адсорбента токсических соединений и поступающих в почву элементов минерального питания, что явилось ограничивающим фактором повышения урожая лекарственных культур и снижения эффективности минеральных удобрений, особенно азотных.

В связи с этим мы задались целью изучить использование артишоком колючего, валерианой лекарственной и полыни белой азота мочевины и карбамидно-формальдегидных удобрений (КФУ), его превращение в почве, их значение в снижении загрязнения окружающей среды и получении экологически чистой продукции.

Материалы и методы исследования. Изучалась эффективность применения мочевины и карбамидно-формальдегидных удобрений (КФУ) на типичном незасоленном сероземе Самаркандской, Ташкентской и светлом средне засоленном сероземе Сырдарьинской областей Республики Узбекистан.

Содержание аммиачного и нитратного азота в почве при внесении под полыни беловатого мочевины и КФУ (Горизонт 0-50 см)

Формы удобрений	Годовая норма, г/сосуд, кг/га			Фазы развития									
				2-3 настоящих листьев		Бутонизация		Цветение		Плодообразование		Созревание семян	
	N	P	K	NH ₃	NO ₃	NH ₃	NO ₃	NH ₃	NO ₃	NH ₃	NO ₃	NH ₃	NO ₃

Вегетационный опыт

Мочевина	6	5	2	<u>9,5</u> 1465	<u>35</u> 5250	<u>3,0</u> 1200	<u>42,0</u> 6300	<u>6,2</u> 930	<u>46,0</u> 6000	<u>3,5</u> 525	<u>28,0</u> 4200	<u>3,4</u> 510	<u>23,2</u> 3480
КФУ (1,6:1)	6	5	2	<u>14,5</u> 21,5	<u>24,0</u> 3600	<u>16,0</u> 2400	<u>32,0</u> 4800	<u>12,2</u> 1800	<u>33,0</u> 4950	<u>10,0</u> 1500	<u>20,0</u> 3000	<u>6,0</u> 960	<u>16,2</u> 2430

Полевой опыт

Мочевина	200	170	90	-	-	<u>8,0</u> 28,0	<u>28,0</u> 101,0	<u>6,0</u> 21,6	<u>30,1</u> 108,0	<u>8,0</u> 28,8	<u>21,0</u> 75,6	<u>5,0</u> 54,0	<u>16,0</u> 67,6
КФУ (1,6:1)	200	170	90	-	-	<u>13,5</u> 48,6	<u>20,0</u> 72,0	<u>13,2</u> 47,5	<u>23,2</u> 83,5	<u>9,1</u> 32,7	<u>16,0</u> 67,6	<u>6,2</u> 22,3	<u>14,0</u> 49,9

Примечание: В числителе мг/кг, а знаменателе мг/сосуд, кг/га.

Проводились вегетационные и полевые опыты. Повторность всех вышеуказанных видов опытов – четырехкратная. Площадь делянки 600 м² на среднесоленном светлом сероземе и 400 м² на типичном незасоленном сероземе. Схема размещения *Artemisia leucodes* Schrenk. 60x25x1. Почвы для закладки вегетационных опытов взяты из полевых опытов.

Результаты исследований и их обсуждения.

Исследования, проведенные нами установили, что содержание нитратов и аммиачного азота в почве зависит от формы применяемых азотных удобрений. Во все фазы развития содержание аммиачного азота в почве больше, а нитратного меньше при внесении карбамидно-формальдегидного удобрения по отношению к мочевины. Количественные показатели содержания аммиачного и нитратного азота зависят от фазы развития. Более высокие показатели этих соединений азота приурочены к фазам бутонизации и цветения, а затем они снижаются, доходя до минимума в фазе созревания семян изучаемых растений. В период созревания семян растений количество остаточного азота значительно превалирует при внесении под растения мочевины, чем КФУ. Эти данные свидетельствуют, что нитрификация аммиачного азота КФУ значительно меньше, чем азота мочевины. В результате этого выщелачивание нитратов, особенно в условиях засоленных почв с близким залеганием грунтовых вод происходит в большей мере при внесении мочевины, чем КФУ. Благодаря большому содержанию в почве аммиачного азота при внесении КФУ, остаточный азот (неиспользованный растением) снижается по отношению к мочевины, что в конечном счете повышается коэффициент полезного действия азота на растения и снижается потери. Общее количество остаточного неорганического азота, слагающего из нитратов и ам-

миака, заметно выше при использовании под изучаемых растений мочевины, чем КФУ.

Исходя из этих данных можно предполагать, что потери азота из мочевины в результате денитрификации и выщелачивания происходит в большей мере при использовании под изучаемых растений мочевины, чем КФУ (таблица).

Это указывает на определенное преимущество применения КФУ, чем мочевины в снижении загрязнения окружающей среды вредными для организма остатками туков.

Выводы. Таким образом, применение *Artemisia leucodes* Schrenk. Карбамидно-формальдегидных удобрений способствуют снижению загрязнения окружающей среды нитратами на типичном незасоленном сероземе, особенно в условиях засоленных светлых сероземах с близким залеганием грунтовых вод, чем внесение аммиачно-нитратных форм азота. (КФУ), азотные удобрения повышают коэффициент полезного действия азота на растения и снижают непроизводительные потери азота из почвы. Применение (КФУ) удобрений способствует снижению загрязнения окружающей среды и получению экологически чистой продукции.

Список литературы

1. Рахимова Т., Хасанов О.Х. Водный режим некоторых видов рода *Artemisia leucodes*. // Проблемы освобожденной пустынь. Ашхабад: Изд. «Ильм», 1980. № 6. С. 55-59.
2. Шамьянов И.Д., Закиров С.Х., Абзалов А.А., Исломов А., Тодерич К.Н. *Artemisia leucodes* Schrenk – перспективный вид полыни для интродукции в пустынных и полупустынных зон Узбекистана. В кн.: «Аграр сохада ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларнинг биологик, экологик ва мелиоратив холатини яхшилаш муаммолари». Гулистон, 2009. С. 207-209.
3. Турсунова Н.В. Фармакологическая оценка действия сесквитерпеновых лактонов из *Artemisia leucodes* на желчсекреторные процессы: автореф. дис. ... биол. наук. Ташкент, 2007. С. 22.
4. Эргашев А.Э., Абзалов А.А., Ахмедов У.А., Белопипов И.В., Исломов А. Влияние различных форм азотных

удобрении и обеспеченности почвы фосфором на биосинтез фотосинтезирующих пигментов в листьях *Artemisia leucodes* Schrenk // Материалы V-съезда общества почвоведов и агрохимиков Узбекистана (Ташкент, 13-15 апреля 2010 г.) Ташкент: Издательства НИИ «Почвоведения», 2010. С. 55-58.

5. Мангазбаева Г.З., Абдрахманов М.А., Адекенов С.М. Биология прорастания семян полыни гладкой. // Международный научно-практический конференция «Наука и образование – ведущий фактор стратегии «Казахстан – 2030». (Караганда, 9-10 октября 2000 г.) С. 601-602.

НЕТРАДИЦИОННОЕ РАСТЕНИЕ *ARTEMISIA LEUCODES* SCHRENK В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ВЫРАЩЕВАНИИ С АЗОТНЫМИ УДОБРЕНИЯМИ

Пирахунова Ф.Н., Файзуллаев Ж.Ш

Ташкентский фармацевтический институт,
Ташкент, e-mail: Farida.piroxunova@mail.ru

Результатами исследование выявлено, что внесение навоза усиливает иммобилизации азота на типичном серозёме Самаркандской области чем в почвах Ташкентской области, что связано с различным содержанием в этих почвах массы органических остатков, а также соотношением C:N. Растение *Artemisia Leucodes* Schrenk., выращенная на Ташкентской области с внесением полного удобрения, особенно с навозом, способствует большему образованию семян и формированию большей биомассы.. Величина биомассы при этом больше на типичном сероземе Самаркандской области, чем на типичном сероземе Ташкентской области.

Следует отметить, что разработка методов эффективного использования азотных удобрений под растение, в том числе и полынь беловатого имеет не только научное, но и практическое значение, так как обеспечивает в растениях полынь беловатого урожай повышенного качества, а также снижение уровня загрязнения окружающей среды. Трансформация азота удобрений на орошаемом, типичном сероземе, а также использование его растениями в зависимости от режима азотного питания изучено недостаточно [1, 2].

Материалы и методы исследования:

В связи с этим нами в 2016 – 2017 гг. проводились как вегетационные, так и полевые опыты на типичных сероземных почвах Самаркандских и Ташкентских областей Республики Узбекистан. Площадь каждой делянки 480 м. Схема расположения растений 60x50x1 с густотой 3680 кустов на га. Повторность вегетационных опытов 10-ти, а полевых – 4-кратная. Набивку сосудов проводили осенью почвой, взятой из полевого опыта (горизонт 0-50 см) с учетом её генетических горизонтов. Влажность почвы в сосудах поддерживали на уровне 75% капиллярной влагоёмкости.

Результаты и их обсуждения: результатов наших исследований показывают, что на типичном серозёме с высоким содержанием органических веществ и широким соотношением C:N в начальный период развития растений более требовательны к внесению азота, чем на светлом сероземе [3, 4]. С наступлением созревания семян обеспеченность растений азотом выращенных в Самаркандской области более высокая, чем на типичном серозёме Ташкентской области, что объясняется высвобождением ранее поглощенного азота почвенными микроорганизмами. Установлено, что содержание соединений азота удобрений в тканях растений зависит от почвенных разностей [5].

В первой половине вегетации величина иммобилизации азота из вносимых удобрений на типичном серозёме Самаркандской области происходит более интенсивно, чем типичном серозёме Ташкентской области.

Внесение навоза усиливает этот процесс на типичном серозёме Самаркандской области чем в почвах Ташкентской области, что связано с различным содержанием в этих почвах массы органических остатков, а также соотношением C:N. В связи с иммобилизацией азота содержание доступных для растений неорганических соединений его в ранние фазы развития и бутонизации растений снижается, особенно в условиях Ташкентской области.

Таблица 1

Изменение содержания органического и неорганического азота удобрений на типичном серозёме и светлом серозёме (мг на сосуд)

Годовая норма г/сосуд				2-3 настоящих листьев			Бутонизация		
N	P	K	Навоз	Валовый	Органический	Неорганический	Валовый	Органический	Неорганический
Ташкентская область									
6	5	2	-	1420	748	672	2916	1246	1670
6	5	2	400	1634	906	728	3012	1508	1504
Самаркандская область									
6	5	2	-	1722	1076	656	3148	1566	1582
6	5	2	400	1714	1264	450	3274	1654	1620