

роземных почвах Сырдарьинской и сероземной почвах Ташкентской области Республики Узбекистан. Площадь каждой делянки 480 м². Схема расположения растений 60x50x1 с густотой стояния 36680 кустов на га. Повторность вегетационных опытов 10-ти, а полевых 4-кратная. Навивку сосудов проводили осенью почвой, взятой из полевого опыта (горизонт 0-50 см) с учётом её генетических горизонтов. Влажность почвы в сосудах поддерживали на уровне 75% капиллярной влагоёмкости.

Результаты исследования: на основании результатов наших исследований по балансу и превращению азотных удобрений в системе почва-растение можно утверждать, что на типичном серозёме с высоким содержанием органических веществ и широким соотношением C:N в начальный период развития растений более требовательным к внесению азота, чем на светлом сероземе. Как показали исследования, с наступлением созревания семян обеспеченность растений азотом выращенных на типичном сероземе в Ташкентской области более высокая, чем на светлом серозёме Сырдарьинской области, что объясняется высвобождением ранее поглощенного азота почвенными микроорганизмами. Результатами исследований установлено, что содержание соединений азотных удобрений в тканях растений зависит от почвенных разностей. От начала вегетации до массовой бутонизации величина иммобилизации азота из вносимых удобрений на типичном серозёме (или Ташкентской области переход неорганического азота в органическую форму в теле микроорганизмов) происходит более интенсивно, чем светлом серозёме Сырдарьинской области. С внесением навоза еще более снижается содержание неорганического азота удобрений, неиспользованного растениями азота удобрений (конец его вегетации) на типичном серозёме Ташкентской области, особенно при внесении навоза больше, чем на светлом серозёме Сырдарьинской 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. Это делает необходимым изучения эффективности внесения азотных удобрений с учетом биологических особенностей трансформации азота и почвенных условий.

Выводы: результатами проведенными нами исследованиями выявлено что *Artemisia Leucodes Sehrenk* выращенная в Ташкентской области с внесением полного удобрения особенно с навозом, способствует большему образованию семян и формированию большей биомассы. Ве-

личина биомассы при этом больше на типичном серозёме Ташкентской области, чем на светлом серозёме Сырдарьинской области.

Список литературы

1. Журавлева Н.А. Эколого-физиологическая характеристика степных растений и их засухоустойчивость. В сб.: «Водный обмен в основных типах растительности СССР». Изд-во «Наука», Сибирское отделение, Новосибирск, 1975. С. 160-164.
2. Ахмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар этиштириш технологияси ва экология Дарслик, Тош ДАУ нашр тахририяти босмахонаси, Тошкент 2009й. С. 201-209.
3. Абзалов А.А., Белолипов И.В., Нурмухамедов А.А., Юлчиева М.Т., Ахмедова М. Влияние минеральных удобрений на содержание свободных аминокислот у полыни беловатой // «Интеграция образования, науки и производства в фармации» // Международный научно-практической конференций (Ташкент, 13-14 октября 2011 г.). С. 436-437.
4. Абзалов А.А., Белолипов И.В., Нурмухамедов А.А., Юлчиева М.Т., Ахмедова М. Влияние различных форм азотных удобрений на водный обмен полыни беловатой // «Интеграция образования, науки и производства в фармации» // Международный научно-практической конференций (Ташкент, 13-14 октября 2011 г.). С. 437-438.
5. 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.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПОЛЫНИ БЕЛОВАТОГО

Пирахунова Ф.Н., Махсудова С.А.,
Собиржонова Д.К

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

Авторами выявлено, что возделывание полыни беловатого при средней обеспеченности почвы, фосфором на фоне сульфата аммония, способствует усилению биосинтеза рутина в лекарственном растительном сырье. Если внесение сульфата аммония в дозах 150 и 200 кг/га по содержанию рутина, то ощутимых различий между ними не обнаруживается. В связи с этим, с экологической и экономической точки зрения применение серосодержащего азотного удобрения сульфата аммония в дозах 150 кг/га повышает биологически активных веществ.

Основной из нынешних задач экологической науки и лекарственного растениеводства 21го века является разработка путей рационального и правильного использования удобрений при возделывании сельскохозяйственных, лекарственных и других культур, и пути уменьшения загрязнения окружающей среды минеральными удобрениями. А также получение экологически чистого лекарственного растительного сырья при использовании минеральных удобрений. Известно, что азотное, фосфорное и калийное питание играют важное значение при возделывании сельскохозяйственных, лекарственных и других культур. В связи с этим на них уделяется основное внимание при их выращивании [1,3,4].

Таблица 1

Влияние различных форм азотных удобрений на содержание рутина в надземной части полынь беловатого в % на сухое вещество

№	Название варианта	Бутоны	Цветки	Плоды	Листья
1	Контроль	11.4	10.7	12.8	14.2
2	P + K (фон)	14.8	12.3	16.9	17.8
3	NH ₄ NO ₃ + фон	18.7	14.4	20.8	21.4
4	(NH ₄) ₂ SO ₄ + фон	22.9	18.8	24.2	25.3
5	CO(NH ₂) ₂ + фон	21.0	17.6	22.5	22.4

Таблица 2

Влияние различных доз сульфата аммония на содержание рутина в различных органах полыни беловатого в % на сухое вещество

№	Название варианта	Бутоны	Цветки	Плоды	Листья
1	Контроль	11.9	10.8	11.2	13.8
2	P + K (фон)	14.5	12.8	15.5	16.1
3	(NH ₄) ₂ SO ₄ 100 кг/га	16.5	15.0	15.0	16.3
4	(NH ₄) ₂ SO ₄ 125 кг/га	18.1	17.8	19.0	20.2
5	(NH ₄) ₂ SO ₄ 150 кг/га	22.5	18.9	23.2	24.3
6	(NH ₄) ₂ SO ₄ 200 кг/га	23.4	21.0	23.6	24.6

Цель. Учитывая из вышеизложенных соображений мы задались целью изучить влияние различных форм азотных удобрений, а также степени обеспеченности почвы фосфором на урожай полыни беловатого и содержание рутина в ее сырье.

Материалы и методы исследования. Экспериментальная работа проводилась в 2015-2017 гг. на опытном участке Ташкентского Фармацевтического института. В надземной части растения содержание рутина определяли в соответствии с ГФ XI издания. [2] Минеральные удобрения использовались в следующих формах: азот в форме аммиачной селитры, мочевины и сульфата аммония; фосфор в форме суперфосфата и калий в виде хлористого калия.

Результаты. Результатами проведенными нами исследованиями установлено, что с повышением обеспеченности почвы фосфором, независимо от форм азотных удобрений, содержание биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье полыни беловатого увеличивается (таблица 1).

Однако следует отметить, что увеличение содержания биологически активных веществ в сырье полынь беловатого в зависимости от степени обеспеченности почвы фосфором в пределах «средней» и «высокой» не значительны в зависимости от количества данного элемента питания в почве.

Это свидетельствует о том, что дальнейшее повышение обеспеченности почвы фосфором от «средней» к «высокой» не приводит к заметному увеличению содержания рутина в сырье полыни беловатого. Как показывают результаты наших исследований из всего разнообразия

применяемых азотных удобрений при внесении в почву мочевины и сульфата аммония больше активизируется синтез биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье полыни беловатого, чем при внесении аммиачной селитры. Исследователи [5] отмечают, что синтетические процессы и отток этих веществ из листьев в другие органы растительного организма связаны с окислительно-восстановительным потенциалом. Например, усиление окислительной активности способствует ускорению оттока веществ из листьев в другие органы и наоборот, что приводит к повышению интенсивности синтетических процессов. Поэтому с повышением обеспеченности почвы фосфором наблюдается усиление смещения окислительно-восстановительного потенциала клеток листьев полыни беловатого в сторону преобладания восстановительных реакций над окислительными.

Возможно этим объясняется прямая корреляция между величинами pH, Eh, и gH₂ с одной стороны и содержанием рутина в сырье полыни беловатого с другой, которая происходит под воздействием минеральных удобрений (N.P.K.). Проведенными нами исследованиями установлено, что с увеличением дозы вносимой в почву серы содержание рутина увеличивается.

Однако при внесении сульфата аммония в дозах 150 и 200 кг/га по содержанию рутина достоверных, ощутимых различий между ними не обнаруживается. В связи с этим, с экологической и экономической точки зрения мы считаем целесообразным, применять серосодержащего азотного удобрения сульфата аммония в дозах 150 кг/га.

Выводы. Возделывание полыни беловатого при средней обеспеченности почвы фосфором на фоне сульфата аммония, которая является наилучшей формой азотного удобрения, способствующего усилению биосинтеза рутина в лекарственном растительном сырье. В целях повышения содержания рутина в сырье, (в надземной части полыни беловатого) и повышении её биомассы целесообразно вносить в почву сульфат аммония в дозе 150 кг/га.

Список литературы

1. Алимжанов А.Г. Эколого-биологическая характеристика важнейших кормовых растений в культуре. В кн.: Теоретические основы и методы фитомелиорации пустынных пастбищ Юго-Западного Кызылкума. Ташкент г. Издательства «Фан». 1973. С. 60-74.
2. Государственная фармакопея СССР, одиннадцатое издание, вып. 2. М.: Медицина, 1990.
3. Абзалов А.А., Закиров С.Х., Шамьянов И.Д., Ахмедов Ў.А., Холмуродов М., Юлчиева М.Т., Исломов А. Влияние различных форм азотных удобрений и степени обеспеченности почвы фосфором на биосинтез фотосинтезирующих пигментов в листьях *Artemisia leucodes* Schrenk // Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции «Проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных культур» посвященной «Году развития и благоустройства села» (Бухара г. 5-6 мая 2009 г.). Издательства Бухарский Государственный университет, 2009. С. 96-98.
4. Абзалов А.А., Белолыпов И.В., Нурмухамедов А.А., Юлчиева М.Т., Ахмедова М. Влияние минеральных удобрений на содержание свободных аминокислот у полыни беловатой. В сб.: «Интеграция образования, науки и производства в фармации». (Ташкент 14-16 октября 2011 г.). Издательство Ташкентский фармацевтический институт, 2011. С. 436-437.
5. Абзалов А.А. Влияние медленно действующего карбамидно-формальдегидного удобрения (КФУ) на рост, плодоношение и урожай хлопка-сырца // Вестник аграрной науки Узбекистана. 2005. № 3. С. 7-11.

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ СОФОРЫ ЯПОНСКОЙ (*SOPHORA JAPONICA* L.)

Пирахунова Ф.Н., Нишонбаев Х.А.

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

Результатами исследователей было выявлено, что с повышением обеспеченности почвы фосфором, содержание в них рутина увеличивается. При этом увеличивается биомасса бутонов и цветков. Подкормка софоры японской сульфатом аммония, особенно карбамидноформальдегидным удобрением при средней обеспеченности почвы фосфором ускоряют усиление восстановительной, т.е. синтетической способности клеток, что нашло отражение при контроле таких интегральных показателей интенсивности и направленности обменных процессов, как окислительно-восстановительный потенциал (Eh), величины pH и указатель преобладающих процессов (гН₂).

Практически новым для фармацевтической промышленности и народной медицины Республики Узбекистан является закладка и выращивание специальных плантационных

насаждений софоры японской в целях заготовки лекарственного растительного сырья. Известно, что в народной медицине настойку плодов софоры японской применяют в качестве ранозаживляющего средства, особенно при ожогах. Её используют также при гипертермии, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, при внутренних кровотечениях, дизентерии, болезнях печени, стенокардии, тромбозе и в целом ряде других заболеваний. Настойка плодов софоры японской – прекрасный антисептик и поэтому применяется для лечения гнойных ран, язв, а также экзем, грибковых заболеваний кожи и т.д. В связи с этим возделывание данной культуры имеет, как теоретическую так и практическую значимость [1, 5]. От величины соотношения окислителя к восстановителю во многом зависит скорость многочисленных физиолого-биохимических процессов, в том числе рост, развитие, урожайность и её качество. К настоящему времени выяснены требования многочисленных растений к различным формам азотных и фосфорных удобрений [2, 3], однако потребность Софоры японской в данных удобрениях изучена недостаточно.

Цель исследования. Учитывая вышеизложенные соображения, мы задались целью изучить влияние минерального питания на биоэлектрические потенциалы клеток листьев софоры японской, которые играют важную роль в регуляции роста, развития, продуктивности и интенсивности биосинтеза биологически активных веществ в её сырье [4].

Материалы и методы исследования. Опыты проводились в течении 2016-2017 гг. на сельскохозяйственной опытной станции Ташкентского государственного аграрного университета и на опытном участке. Для получения большей продукции, в том числе рутина растение размещались по схеме 6х6,6х8 и 8х8 м. Растения выращивались на экспериментальном участке, мелкоделяночными опытами в четырёхкратном повторении. Размер каждой делянки имеют следующие величины: 1) 2160 м² (60х36 м); 2) 2880 м² (80х36м);

3) 3840 м² (80х48 м). Посадки саженцев осуществляли 10 апреля 2014 г., 12 апреля 2015 г. и 15 апреля 2016 г. Растения выращивались в каждом варианте в виде 6-ти рядовой полосы, в которых четыре средних ряда использовались для фенологических наблюдений, учётов роста и развития растений. По одному с каждой стороны растения оставляли в качестве защитных линий, а на растениях оставшихся 4х рядков осуществляли лабораторные анализы.

Результаты и обсуждение исследования. Результаты исследований свидетельствуют о том, что сухие семена Софоры японской, как ожидали, не обнаруживают разности биоэлектрических потенциалов зародыш-эндосперм.