

Шегай В.Ю.,
Вафакулова Г.Б.,
Хамидов А.А.,
Семенова О.В.,
Ахтамов М.А.

**ЛАГОХИЛУС ОПЬЯНЯЮЩИЙ (LAGOSCHILIS
INEBRIANS BGE.) – ЦЕННОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ
РАСТЕНИЕ, ЭНДЕМИК ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

Научно-исследовательский институт «Восточная медицина»

Лагохилус опьяняющий - многолетний колючий кустарничек, высотой 25-40см. шаровидной формы, является эндемиком Центральной Азии. Он встречается в предгорных зонах Узбекистана, Казахстана, Киргизии и Таджикистана малочисленными и редкими естественными зарослями. Используемые органы: цветки, листья, чашечки и молодые побеги.

Лагохилус опьяняющий или зайцегуб опьяняющий содержит: дитерпеновый спирт, лагохилин, эфирное масло, дубильные и смолистые вещества, витамины С и К, органические кислоты, сахара, каротин, кальций, магний, 20 различных микроэлементов и др.

Благодаря наличию такого большого комплекса биологически активных веществ лагохилус обладает следующими фармакологическими свойствами: гемостатической активностью, кровоостанавливающими и седативными действиями. Препаратами из лагохилуса лечат различные кровопотери, в том числе связанные с геморрагическими диатезами и с гемофилией А, В, С. Он нетоксичен в галеновых препаратах. Лекарственные средства из лагохилуса применяют при: различных кровотечениях, кровоизлияниях, повышенной возбудимости, раздражимости, аллергических реакциях, склонности к экссудативному диатезу, крапивнице, экземе, кожном зуде, глаукоме, для: стимуляции сократительной способности гладкой мускулатуры матки, сократительной и моторной функции желудка и кишечника, снижения проницаемости сосудистых стенок артерий и капилляров, а также при функциональных заболеваниях ЦНС, гипертонии, аллергических заболеваниях кожи, язвах желудка и двенадцатиперстной кишки.

Сегодня на фармацевтических рынках громадный спрос на лагохилус опьяняющий благодаря его широчайшему лечебному действию и, особенно, по уникальному лечебному действию в борьбе с гемофилией и геморрагическим диатезом. Вследствие того, что это лекарственное растение является эндемиком Центральной Азии, его промышленное производство в культуре в Узбекистане позволило бы республике получать значительные поступления валюты за счет экспорта, а также обеспечить фармацевтику нашей страны этим ценным лекарственным растением для наработки дефицитных во всех странах лекарственных средств по лечению гемофилии и геморрагических диатез.

Ташкентский фармацевтический институт разработал эффективную технологию получения субстанции из лагохилуса опьяняющего и препараты из этой субстанции. Из-за острого дефицита сырья лагохилуса институт и фармацевтическая промышленность республики не могут наладить промышленное производство дефицитных лекарственных средств для лечения гемофилии и геморрагических диатез.

Научно - исследовательский институт «Восточная медицина» провел мониторинг потребности фармацевтической промышленности республики в растительном сырье лагохилуса опьяняющего: она исчисляется многими сотнями тонн ежегодно, и природные заросли этого ценного лекарственного растения не могут покрыть даже ежегодную потребность в сырье. Покрыть этот дефицит возможно лишь, производя лагохилус в культуре, не затрагивая природные заросли этого ценного лекарственного растения и сохраняя их для будущего.

Если учесть, что природные заросли лагохилуса опьяняющего малочисленны и редки, то разработка агротехнологии его производства в культуре является актуальной и необходимой для обеспечения фармпромышленности этим ценным растительным сырьем. Научно - исследовательский институт «Восточная медицина» начал свои исследования с выявления и изучения природных зарослей лагохилуса опьяняющего, организовав экспедиции в предгорные зоны Зарафшанского хребта. В результате проведенных экспедиционных работ были выявлены и окартены естественные заросли лагохилуса опьяняющего в урочище Чупан - Ата Самаркандской области на каменистых осыпях. Доминантными видами растительного сообщества являлись: полынь развесистая, лагохилус опьяняющий, мятлик луковичный и осока пустынная.

Лагохилус опьяняющий локализуется по 15-20 растений в каждом сообществе, отдельно стоящие особи лагохилуса достигали 75-80см высоты, а в среднем они не превышали 40-50см роста и были шаровидной формы.

Для размножения в культуре было заготовлено 14 марта 30 саженцев, и в этот же день они были высажены в питомник размножения, а 26 марта дополнительно заготовлено 40 саженцев, которые также в тот же день были высажены в питомник размножения. Высадку саженцев осуществляли широкорядным способом с междурядьями 60см при глубине посадки 20 - 25 см с последующим поливом.

Учеты густоты стояния растений лагохилуса в питомнике размножения показали слабую их выживаемость. Так, при учете растений 29 мая, высаженных 14 марта, из 30 саженцев прижилось всего 20 особей - выживаемость составила 66%, а у высаженных 26 марта из 40 особей выжило 21 растение, т.е. около 50%.

Полученные результаты показывают, что заготовку и посадку лагохилуса опьяняющего из природных зарослей необходимо приурочивать к более ранним срокам (февраль - начало марта), а глубину раскопки растений следует увеличить до 30-35см, поскольку именно на этой глубине в основном сосредоточены на стержневом корне боковые всасывающие корешки.

Учитывая, что создание промышленных плантаций лагохилуса опьяняющего саженцами является не только трудоемким и дорогостоящим процессом, но и может нанести существенный вред природным зарослям, сотрудники института в осенний период трижды выезжали на заготовку семян (август - сентябрь) с природных их зарослей. Особенностью плодоношения лагохилуса опьяняющего является растянутость их созревания. Так, если семена на нижних ярусах растений начинают созревать и осыпаться, то на верхних ярусах они только закладываются, поэтому период плодоношения длится с июля по октябрь. Были собраны семена в начале, в середине и в конце плодоношения, т.е. с нижних, средних и верхних ярусов растений лагохилуса опьяняющего.

Для определения всхожести семян были проведены исследования на их лабораторную всхожесть. Свежесобранные семена в результате проведенных экспериментов показали растянутый период их прорастания - 32-35 дней и очень низкую всхожесть - 7-10%. После 1,5 месяцев хранения семена лагохилуса начинали прорастать уже на 6 сутки, а заканчивали - на 18 сутки, а их всхожесть доходила до 16-20 %. Такая низкая лабораторная всхожесть семян лагохилуса вынудила искать методы ее повышения для закладки посевов этого ценного растения семенами.

Были испытаны методы повышения всхожести семян: замачивание их в дистиллированной воде и в растворе микробной композиции «Замин» на 7, 13 и 24 часа (таблица 1).

Результаты эксперимента, представленные в таблице 1, свидетельствуют, что замачивание в дистиллированной воде в течение 7 часов повысило всхожесть семян в 2 раза, а в растворе «Замина» - на 2,3 раза по сравнению с контролем (без замачивания семян).

Был испытан метод электростимуляции семян лагохилуса совместно с сотрудниками ОАО «Агромаш». Электростимуляцию семян лагохилуса проводили в 3 вариантах: экспозиция облучения семян в течение 5, 10 и 15 мин. (таблица 2).

Электростимуляция семян лагохилуса показала, что этим методом при экспозиции их облучения электромагнитным ламповым прибором в течение 15 мин. можно повысить всхожесть семян лагохилуса в 2,65 раза. В литературе имеются сведения, что семена лагохилуса имеют длительный период всхожести – 2-3 года, что является приспособительным свойством растения возобновляться в более благоприятные, чем в засушливые, годы.

Сотрудниками лаборатории природных лекарственных ресурсов НИИ «Восточная медицина» была исследована динамика накопления биологически активных веществ по фазам развития растений.

Образцы для анализов были собраны с питомника размножения саженцами в фазы бутонизации, цветения и плодоношения.

Результаты исследований, представленные в таблице 3 показывают, что максимальное накопление биологически активных веществ на примере лагохилина, дубильных веществ и каротина.

Таблица 1. Всхожесть семян лагохилуса опьяняющего в зависимости от замачивания в воде и растворе «Замина»

Варианты опыта	Всхожесть семян, % при замачивании на:		
	7 час.	13 час.	24 часа
Замачивание в воде	40±2	29±2	9±2
Замачивание в растворе «Замина»	46±3	37±3	21±3
Контроль (без замачивания семян)	20±2	20±2	20±2

Таблица 2. Всхожесть семян лагохилуса опьяняющего после электростимуляции

Варианты опыта	Всхожесть семян, % при экспозиции воздействия:		
	5 мин.	10 мин.	15 мин.
С электростимуляцией семян	53±1	48±2	37±3
Контроль (без электростимуляции)	20±2	20±2	20±2

Таблица 3. Динамика накопления биологически активных веществ по фазам развития лагохилуса опьяняющего

Биологически активные вещества	Фазы развития растений:			Методы определения
	бутонизация	цветение	плодоношение	
Лагохилин, %	1,17	1,42	1,03	по Абрамову
Дубильные вещества, %	1,53	1,72	1,45	по Церевитину
Каротин, мг/кг	38,2	40,3	37,5	по Муру

тина приходится на фазу цветения (таблица 3). Таким образом, для лагохилуса опьяняющего был установлен срок заготовки травы – фаза цветения растений, т.е. июнь-июль для максимального сбора биологически активных веществ в урожай этого ценного вида лекарственного растения.

Для промышленного производства лагохилуса опьяняющего и создания его плантаций нами были начаты исследования по разработке агротехники введения в культуру этого ценного вида растения не саженцами, а семенами.

Прежде всего изучались сроки посева семян. Посев проводился 15 января (под снеговой покров) 16 февраля и 10 марта 2010 года в четырёх повторях по общепринятой в растениеводстве методике (Доспехов, 1964). Учёты полевой всхожести семян проводили 24,30 марта, 8, 20 апреля и 4 мая (таблица 4).

Таким образом, оптимальным сроком посева семян лагохилуса является январский (11% полевой всхожести), тогда как при посеве в феврале и марте всхожесть семян составила единицы процентов.

Для изучения эколого-биологических свойств лагохилуса опьяняющего был заложен семенами питомник размножения в культуре этого ценного вида лекарственного растения. Перед посевом была определена хозяйственная годность семян, собранных 7 августа 2010 года. Так, масса 1000 семян составила 4,3г, длина их – 4,3±0,2мм, ширина – 2,3±0,1мм, чистота семян – 75%, лабораторная всхожесть – 20%, хозяйственная годность семян – 15%.

Посев питомника размножения был проведен 4 января 2010г рядковым способом с шириной междурядий 60см при норме высева семян 50 кг/га, а в пересчете на хозяйственно-годные семена – 7,7кг/га.

Учеты густоты стояния растений показали, что к 15 марта появилось 100020 всходов на гектар, к 24 марта – 139500 шт/га, к 30 марта – 141820шт/га, к 8 апреля – 163700шт/га.

Таблица 4. Полевая всхожесть лагохилуса опьяняющего в зависимости от сроков посева

Сроки учетов	Сроки посева семян, всхожесть, %		
	15 января	16 февраля	10 марта
24 марта	17± 2,0	4± 0,2	0
30 марта	6± 0,5	0	0
8 апреля	14± 1,5	3± 0,1	0
20 апреля	4± 0,2	2± 0,2	1±0,1
4 мая	3± 0,3	1± 0,1	2± 0,2
Итого на 4 повторностях всходов	44	10	3
Полевая всхожесть семян	11,0± 0,4	2,5± 0,3	0,75± 0,3

Дальнейшие учёты густоты стояния растений показали, что новые всходы не появились, но и отпада ювенильных растений не зафиксировано. Замеры высоты растений 12 июня показали, что рост их колебался в широких диапазонах: от 29см до 73см, а в среднем он составлял 45-50см.

Фенологические наблюдения показали, что в культуре развитие растений лагохилуса идет более ускоренными темпами, чем на природных зарослях. Так, всходы появились 4 марта, 2-4 настоящих листочка – 29 марта, ветвление – 5-10 мая, начало бутонизации – 20 мая, начало цветения – 17 июня, начало плодообразования – 28 июня.

Выводы:

- лагохилус опьяняющий является эндемиком Центральной Азии и обладает широчайшим спектром лечебного действия, в том числе и уникальной способностью в борьбе с гемофилией и геморрагическим диатезом;
- природные заросли этого ценного лекарственного растения редки и малочисленны;
- потребность в лагохилусе опьяняющем исчисляется многими сотнями тонн, а природные заросли не могут покрыть даже годовую их потребность;
- потребность введения в культуру и разработки агротехнологии производства лагохилуса в промышленных масштабах является актуальной проблемой фармацевтики и медицины;
- разработки размножения лагохилуса саженцами, изъятими из природных зарослей показали, что это не только сложное и экономически мало выгодное предприятие, но и наносит непоправимый ущерб природным зарослям этого ценного вида лекарственного растения, к тому же выживаемость саженцев составляет лишь 50 - 66 %;
- необходимость семенного размножения этого вида растений поставила задачи изучения эколого — биологических особенностей семян и разработки методов повышения их всхожести;
- семена лагохилуса опьяняющего, имеющие кожистую семенную оболочку, имеют растянутый период всхожести (до 18 суток), лабораторная всхожесть их колеблется в пределах 16 – 20%, а полевая всхожесть - до 11%, масса 1000 семян, собранных 7 августа с природных зарослей, колебалась в пределах $4,3 \pm 0,3$ г;
- эксперименты по повышению всхожести семян лагохилуса показали, что 7 часовое замачивание в дистиллированной воде повысило всхожесть семян с 20% до 40%, т.е. в два раза, замачивание в растворе микробной композиции «Замин» - в 2,3 раза, а электростимуляция – в 2,65 раза;
- разработка некоторых агротехнических приемов производства лагохилуса в культуре показала, что оптимальным сроком посева является январский (под снежный покров), рядковым способом с шириной междурядий 60см, по зяблевой вспашке с последующим боронованием, с нормой высева семян 7,7 кг/га хозяйственно-годных семян;
- оптимальным сроком уборки урожая травы является фаза массового цветения и максимального накопления в растениях биологически активных веществ: июнь-июль;
- в культуре развитие растений лагохилуса идет более ускоренными темпами, чем на природных зарослях: появление всходов отмечено 4 марта, фаза 2-4 настоящих листочков – 29 марта, фаза ветвления - 5-10 мая, начало бутонизации - 20 мая, начало цветения 17-июня, начало плодообразования - 28 июня. При росте растений на 12 июня - 45 - 50см колебания составили 29-73см;
- особенностью развития растений лагохилуса является растянутые периоды фенофаз, так, если на нижних ярусах отмечается созревание семян и их осыпание, то на верхних ярусах даже зафиксировано цветение.

Использованная литература:

1. Абрамов М.М. О динамике накопления лагохилина в *Lagochilus inebrians* Bge. ДАН УзССР, 10, 25, 1954г.
2. Акопов И.Э. В книге: «Важнейшие отечественные растения и их применение». Изд. «Медицина» УзССР, Ташкент, 1990г, с 300.
3. Атлас лекарственных растений СССР, М, 1961г.
4. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. 1976г.
5. Церевитинов Ф.А. Химия и товароведение плодов и овощей. Т.1, 1949г.