

В целом за 1992-1996 гг. наблюдалось закономерное снижение содержания нитратного азота по годам на обыкновенном и, в особенности, на южном черноземе, что указывает на обеднение их органическим веществом на фоне бесменного возделывания зерновых культур и практического отсутствия удобрений.

Расчеты показали, что для обеспечения баланса нитратного азота в обыкновенном черноземе, в зависимости от его содержания в почве необходимо внесение азотных удобрений в дозах 28-44 кг д.в/га (табл. 3).

В связи со снижением содержания доступных форм азота в почве недобор урожая повышался, соответственно, с 0,06 т/га в 1992 г. до 0,72 т/га в 1994 г. и 0,88 т/га – в 1996 г.

Наибольший дефицит азота наблюдался в южном черноземе. Потребность в азотных удобрениях здесь повышалась с 46,5 кг д.в/га в 1992 г. до 60,0 кг д.в/га в 1996 г. В данной подзоне отмечалась также тесная корреляционная зависимость урожайности яровой пшеницы от содержания нитратного азота в почве, коэффициент корреляции составил 0,77. В связи с убыванием содержания нитратного азота в почве по годам урожайность яровой пшеницы снижалась с 1,52 т/га в 1992 г. до 0,69 т/га в 1994 г. и до 0,66 т/га – в 1996 г. Недобор урожая по N-NO₃ составил, соответственно, 0,08 т/га, 0,81 и 0,84 т/га.

Вывод

За 1992-1996 гг. содержание нитратного азота в обыкновенном черноземе уменьшилось с 11 до 9 мг/кг и в южном

черноземе – с 9 до 7 мг/кг. Урожайность яровой пшеницы снизилась, соответственно, в подзоне обыкновенных черноземов с 1,7 до 0,8 т/га и в подзоне южных черноземов с 1,5 до 0,7 т/га, то есть в 2 раза. Установлена тесная корреляционная зависимость урожая яровой пшеницы от содержания нитратного азота в почве ($r = 0,8$).

Библиографический список

1. Кочергин А.Е. Режим подвижных форм азота в черноземах Западной Сибири и эффективность минеральных удобрений / А.Е. Кочергин // Результаты исследования почв, питания растений и применения удобрений в условиях Северного Казахстана. Целиноград: ЦСХИ, 1972. Т. 7. Вып. 2. С. 121-123.
2. Гамзиков Г.П. Азот в земледелии Западной Сибири / Г.П. Гамзиков. М.: Наука, 1981. 263 с.
3. Черненко В.Г. Особенности питания и удобрения зерновых культур в Северном Казахстане / В.Г. Черненко // Плодородие почв Северного Казахстана и эффективность удобрений. Алма-Ата, 1977. С. 37-87.
4. Ермохин Ю.И. Почвенно-растительная оперативная диагностика «ПРОД-ОмСХИ» минерального питания, эффективности удобрений, величины и качества урожая сельскохозяйственных культур: монография / Ю.И. Ермохин. Омск: Изд-во ОмГАУ, 1995. 208 с.
5. Ермохин Ю.И. Программирование урожая: монография / Ю.И. Ермохин, А.Ф. Неклюдов, В.М. Красницкий. Омск: Изд-во ОмГАУ, 2000. 84 с.



УДК 633.88

О.В. Уварова

ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ВИДЫ ФЛОРЫ ЗАПАДНОГО АЛТАЯ

Ключевые слова: флора, Западный Алтай, лекарственные растения, ресурсные виды, кормовые, витаминные растения.

Флора Западного Алтая разнообразна и достаточно богата видами, являющимися

ценными или перспективными в хозяйственном отношении.

В данной работе границы Западного Алтая нами приняты на основе районирования А.В. Куминовой с охватом территории только Российской Федерации – Кольванский, Коргонский, Тигирекский, Коксуйский, Холзун, Листвяга хребты [1].

Хозяйственная ценность подавляющего большинства видов растений изучена, и сведения о них можно найти в широко распространенных источниках литературы [2-5].

Выделяя виды, имеющие ту или иную хозяйственную ценность, мы учитывали их значимость для местного населения, запасы и частоту встречаемости на территории Западного Алтая.

В исследовании мы выделяем следующие основные группы полезных растений.

Экономически ценными видами флоры являются **древесные растения** (*Pinus sibirica*, *Larix sibirica*, *Abies sibirica*, *Picea obovata*, *Populus tremula*, *Betula pendula* и др.). Эта группа составляет основное богатство Западного Алтая. Запасы леса здесь достаточно велики, так как основную часть данной территории здесь занимает лесной пояс, представленный кедровыми лесами, черневой и темнохвойной тайгой.

Пищевые растения. В эту группу входит 40 видов растений. Наиболее богаты представителями этой группы семейства *Apiaceae*, *Alliaceae*, *Asteraceae*.

Среди наиболее ценных в пищевом отношении можно выделить такие виды, как *Heracleum dissectum*, *Carum carvi*, *Crataegus sanguinea*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Rheum altaicum*, *Pinus sibirica*, *Allium altaicum*, *A. microdictyon* и др.

Большой популярностью среди местного населения пользуется ценное пищевое пряновкусовое растение *Allium microdictyon* (черемша), молодые побеги которого заготавливаются местным населением весной в большом количестве.

Ценным пищевым видом, также широко используемым местным населением, является *Pinus sibirica*. Это обширно распространенная на большей части Западного Алтая древесная порода, образующая чистые кедровые леса, но нередко произрастает совместно с пихтой и елью. В сентябре населением заготавливаются зрелые семена кедра, которые содержат большое количество жирного высыхающего масла (60-70%), белки (до 20%), крахмал (12%), клетчатку, витамины В и Д, микроэлементы [6].

В отдельную группу нами выделяются **витаминные растения**. Всего витаминных растений отмечено 24 вида. К широко распространенным на Западном Алтае витаминным растениям относятся: *Allium microdictyon*, *Vaccinium myrtillus*, *Ribes*

nigrum, *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Rosa acicularis*, *Oxalis acetosella*, *Empetrum nigrum*, *Primula macrocalyx*.

Особо следует отметить *Rosa acicularis*, *Rosa majalis*, *Primula macrocalyx* *Allium microdictyon*, которые превосходят по содержанию витамина С все остальные растения, входящие в эту группу. Листья и луковицы *Allium microdictyon* содержат до 730 мг% витамина С; в листьях *Primula macrocalyx* его содержание доходит до 5900 мг% на сухую массу. В сухих плодах *Rosa acicularis* содержится до 4500 мг% витамина С, *Rosa majalis* – до 14410 мг% [6].

Декоративные растения. На Западном Алтае к этой группе относится 170 видов растений. Много декоративных видов среди представителей альпийского и субальпийского поясов, поражающих своей яркостью и красочностью. Среди таких видов можно отметить *Viola altaica*, *Gentiana grandiflora*, *Aquilegia grandiflora*, *Doronicum altaicum*, *Solidago geblerii* и др.

Большое количество декоративных растений среди лилейных и луковых (*Erythronium sibiricum*, *Lilium pilosiusculum*, *Tulipa patens*, *T. uniflora*, *Allium schoenoprasum* и др.). Декоративны все представители семейства ирисовых: *Iris bloudowii*, *I. humilis*, *I. ruthenica*. Много декоративных видов в семействе лютиковых: *Anemonoides altaica*, *Aquilegia glandulosa*, *A. sibirica*, *Aconitum volubile*, *Delphinium elatum*, *Trollius altaicus*, *T. asiaticus* и др.

Технические растения. Всего на Западном Алтае имеется около 112 видов этой группы. Из них практически могут быть использованы около 70 видов, относительно широко распространенных и имеющих значительные запасы. Из них 41 вид может использоваться как красильные (*Bistorta elliptica*, *Hypericum perforatum*, *Bergenia crassifolia*, *Origanum vulgare*, *Bidens tripartita* и др.); 20 видов – эфирно-масличные (*Carum carvi*, *Abies sibirica*, *Schizonepeta multifida*, *Ziziphora clinopodioides*, *Juniperus sabina* и др.). Наиболее богато эфирносами семейство *Lamiaceae*. Из 20 видов 9 – это представители данного семейства; 8 видов – дубильные (*Bistorta major*, *Rumex confertus*, *Sanguisorba officinalis*, *Bergenia crassifolia*, *Vaccinium myrtillus* и др.); 9 видов – перга носы (*Hypericum perforatum*, *Betula pendula*, *Filipendula vulgaris*, *Chelidonium majus*, *Viburnum opulus* и др.).

Медоносные растения. Отмечено около 150 видов этой группы.

Это *Trollius altaicus*, *Aconogonon alpinum*, *Bistorta elliptica*, *Rhaponticum carthamoides*, *Saussurea latifolia* и др.

Ядовитые растения. Видов с этими свойствами во флоре Западного Алтая насчитывается около 40. Некоторые ядовитые растения встречаются в лесах, на заболоченных местах, но более благоприятные условия для их появления и разрастания создаются на природных сенокосах, выгонах, пастбищах, в населенных пунктах.

Среди наиболее часто встречающихся на Западном Алтае представителей этой группы можно назвать следующие: *Paris quadrifolia*, *Veratrum lobelianum*, *Clematis integrifolia*, *Delphinium elatum*, виды рода *Aconitum*, *Ranunculus repens*, *Euphorbia lutescens*, *Vicia cracca*, *Hypericum perforatum* и др.

Образование и накопление ядовитых веществ в разных частях растений в период их роста и развития происходит неодинаково. Например, у чемерицы наиболее ядовиты молодые побеги, у болиголова пятнистого наибольшее количество ядовитых веществ содержится в плодах, виды рода *Aconitum* наиболее опасны в период бутонизации – цветения. Некоторые виды растений (лютики) ядовиты только в зеленом, сыром виде и теряют эти свойства после сушки, тогда как у многих растений, содержащих алколоиды, ядовитость сохраняется и при высушивании [7].

Кормовые растения. 322 вида флоры Западного Алтая представляют интерес как кормовые растения. Прежде всего, на данной территории большую хозяйственную ценность как пастбищные и сенокосные угодья представляет луговая растительность, травостой которой сложен в основном злаками и разнотравьем. Бобовых сравнительно мало. Высококачественными потенциальными пастбищами территории являются высокогорные субальпийские и альпийские луга, достаточно хорошо развитые на Коргонском и Тигирекском хребтах. Но в связи с низкой численностью населения в этих районах субальпийские и альпийские луга практически не используются и представляют собой ценные запасы кормов.

Лекарственные растения. 215 видов флоры используются в лекарственных целях. Из них 45 видов флоры включены в

официальную фармакопею: *Achillea millefolium*, *Valeriana rossica*, *Polemonium coeruleum*, *Rosa acicularis* и др. Большая часть применяется в народной медицине [8-10]. Среди наиболее ценных лекарственных растений, произрастающих на Западном Алтае, – *Rhodiola rosea*, *Rhaponticum cartamoides*, *Bergenia crassifolia*, *Paeonia anomala*, *Sanguisorba officinalis*, *Huperzia selago* и др. И хотя многие из этих видов на данной территории достаточно широко распространены, сбор лекарственного сырья должен производиться в разумных количествах, с соблюдением необходимых норм, правил и восстановительных работ.

Таким образом, флора Западного Алтая обладает значительными потенциальными запасами ценных в хозяйственном отношении растений.

Библиографический список

1. Куминова А.В. Растительный покров Алтая / А.В. Куминова. Новосибирск: РИО АН СССР, 1960. 450 с.
2. Гаммерман А.Ф. Дикорастущие лекарственные растения СССР / А.Ф. Гаммерман, И.И. Гром. М.: Медицина, 1976. 286 с.
3. Верещагин В.И. Полезные растения Западной Сибири / В.И. Верещагин, К.А. Соболевская, А.И. Якубова. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. 118 с.
4. Атлас лекарственных растений СССР. М.: Медицина, 1962. 702 с.
5. Крылов Г.В. Травы жизни и их искатели / Г.В. Крылов. Новосибирск: Зап.-Сиб. изд-во, 1972. 448 с.
6. Черепнин Л.М. Пищевые растения Сибири / Л.М. Черепнин. Новосибирск: Наука, 1987. 187 с.
7. Дударь А.К. Ядовитые растения лугов и пастбищ / А.К. Дударь. М.: Россельхозиздат, 1980. 112 с.
8. Минаева В.Г. Лекарственные растения Сибири / В.Г. Минаева. Новосибирск: Наука, 1991. 431 с.
9. Завражнов В.И. Лекарственные растения: лечебное и профилактическое использование / В.И. Завражнов, Р.И. Китаева, К.Ф. Хмелев. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1993. 480 с.
10. Куликов В.В. Лекарственные растения Алтайского края / В.В. Куликов. Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1973. 196 с.

