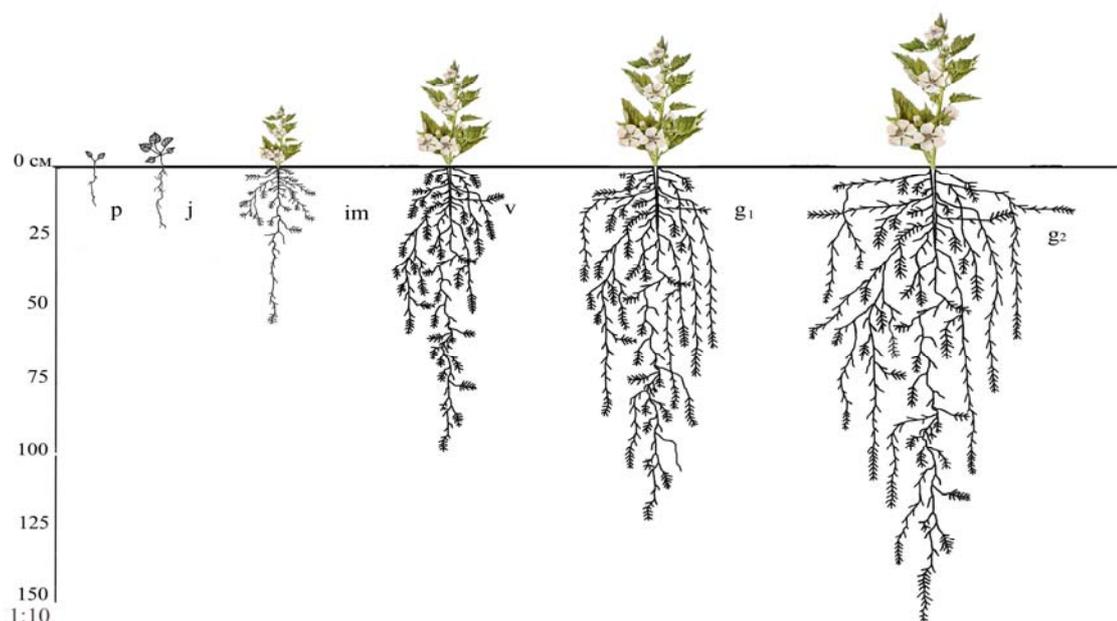


Генеративтік (g ₂)	Жас	20.07.0 1	120,25±2, 47	10 - 13	11,47±2,8 5	6,58±1,4 7	122,46±2, 89	65,85±2,4 1	18,41±1,8 4	2,47±0,3 1	0,9±0,11
	Орта жас	28.08.0 1	147,32±1, 36	11 - 14	12,58±1,0 4	7,98±1,5 1	160,57±2, 54	85,69±2,4 1	28,36±1,5 9	3,97±0,8 4	2,48±0,5 1



p – өскін тіршілік күйі, j – ювенильдік тіршілік күйі, im – иматурлық тіршілік күйі, v – виргинильдік тіршілік күйі, g₁ – жас генеративтік тіршілік күйі, g₂ – орта жас генеративтік тіршілік күйі

Сурет 1- *Althaea officinalis* L. – Онтогенезі

Орта жас генеративтік тіршілік күйі (g₂). (Сурет 1, g₂) Дарақтың бұл тіршілік күйін (g₂) қарастырғанымызда оның генеративтік өркендері бір-біржарым есе артқандығы байқалады (28.08.01). Маусым-тамыз айларында гүлдеп, қыркүйек-қазанда жемісі піседі. Дәрілік жалбызтікен орташа генеративтік кезеңде барынша белсенді дамып, генеративтік мүшелері жетіліп, оның еңсесінің биіктігі 130-150 см жетеді. Дарақ тамыр жүйесін зерттеуде, оның айқын кіндік тамырлы екендігін көрсетеді. Тамыр алқымының диаметрі 2-2,5 см түзеді. Негізгі тамыр алқымындағы дамыған жіңішке, сорушы эфемерлі тамырлар қалың түк түзеді. Бұдан басқа алғашқы рет негізгі тамырдың алқымы мен өркеннің гипокотильдік бөлігінен қосалқы тамырлардың дамуы байқалады.

Олар негізінен екеу, топырақ бетін барынша жауып, жазықтық бағытта орналасқан, ұзындығы 40-50 см. Негізгі тамырдың өсу бағыты біршама тік, тек 130 см тереңдіктен бастап, топырақ тығыздығына байланысты иректеліп, соны спираль тәрізді ширатылып аяқталады да, 160 см тереңдікке жетеді. Кіндік тамырдан бастау алатын бірінші реттегі жанама тамырлар топырақ қабатының 5-65 см аралығында таралып, тамыр осьіне қатарласа немесе көлбей оның екі жағына жайыла өседі. Олардың екі жағына жайыла, көлбей өскен жанама тамырлардың таралу тереңдігі 45-80 см. Ал негізгі тамыр мен қатарласа төменгі бағытта өскендері 115-130 см тереңдікке дейін жетеді. Бірінші реттегі жанама тамырлардың ұзындығы 80-90 см, екіншісінің ұзындығы 20-30 см, үшіншісі 2-4 см, төртіншісі 1-3 см. Негізгі тамырдың ең төменгі таралу аймағында майда сорушы тамырлар түзеді. Дарақтың жалпы тамыр жүйесінің топырақ қабатындағы таралуы төрт: біріншісі 0-20; екіншісі 20-60; үшіншісі 70-130; төртіншісі 130-160 см ярусты құрайды. Өсімдіктің ірі бірінші реттегі жанама тамырлары бірінші-екінші ярустарды қамтиды. Орта генеративтік тіршілік күйі 32-35 күнге созылады.

Жалпы алғанда *Althaea officinalis* L. өсімдігінің онтогенезі 168-188 күнге созылады (Кесте 2).

Сонымен дәрілік жалбызтікеннің екпе жағдайдағы жерасты мүшесі морфогенезіндегі басты ерекшелік-ол оның тамыр жүйесінің қарқынды дамуы оның иматурлық кезеңінен басталады. Ал өркен жүйесінің даму белсенділігі виргинильдік кезеңге сәйкес.

Бірінші реттегі жанама тамырларының өсу белсенділігі жас генеративтік кезеңде. Жалпы жүйесі мен өркендерінің мейлінше қарқынды дамуы виргинильдік, жас және орташа генеративтік кезеңге тура келеді.

Әдебиеттер

1 Путьский И.Н., Прохоров В.Н. Универсальная энциклопедия лекарственных растений. – Минск – М.: Книжный дом, 2000. - 654 с.

2 Кукенов М.К. және т.б. Лекарства из растений. Алматы.: Мектеп, 2002, - 208 с.

- 3 Кукунов М.К. және т.б. Қазақстан дәрілік өсімдіктері және оның қолданылуы. – Алматы: Ғылым, 1998. – 288 с.
- 4 Флора Казахстана. - Т.VI. Алматы: Наука, 1965. – 495 с.
- 5 Гончарова Т.А. Энциклопедия лекарственных растения. Лечение травами. М.: Изд. Дом МСП, 1999. - 560 с. –Т. 1.
- 6 Исамбаев Ә.И., Рахимов Қ.Д., Егеубаева Р.М. Халық медицинасында пайдаланылатын дәрілік өсімдіктер. – Алматы: Ғылым, 2000. – 197 б.
- 7 Виноградова Т.А., Гажев Н.Б., Виноградов М.В., Мартынов К.В. Полная энциклопедия практической фитотерапии. – М.: Олма-пресс, 1998. - 640 с.
- 8 Муравьева Д.А. Фармакогнозия. – М.: Медицина, 1978. – 656 с.
- 9 Фирсова М.К. Методы исследования и оценки качества семян. – М.: Наука. – 365 с.
- 10 Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. - 155 с.
- 11 Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений // Полевая геоботаника. – 1960. - Т. 2. - С. 333-336.
- 12 Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчетов. - М.: Наука, 1973. - 250 с.
- 13 Работнов Г.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Труды Бот. инст. АН СССР. Сер. 3. - 1950. - Вып. 6. - С. 204-208.
- 14 Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Советская наука, 1952. - 391 с.
- 15 Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяции цветковых растений. - М.: Наука, 1967. С. 3-8.
- 16 Онтогенетический атлас лекарственных растений. – Йошкар-Ола: Марийский Гос университет, 2000. - 268 с.
- 17 Иосебидзе Н.И. Атлас - определитель всходов лекарственных растений. - Тбилиси: Наука, 1981. - 300 с.
- 18 Лицук С.С. Методика определения массы семян // Бот. журн. – 1991. - Т. 76, №11. - С. 1623-1624.
- 19 Тыныбеков Б.М., Шимшиков Б.Е., Бегенов Ә.Б. әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Агробиологиялық станциясының топырағының құрылымдық және физико-химиялық қасиеті // Хабаршы ҚазҰУ. Сер. биология.– 2003. - № 2. – С. 20-25 бб.

Резюме

В статье приводятся результаты исследования *Althaea officinalis* L. которые включают следующие вопросы: проращивание семян в лабораторных и полевых условиях, фенологические наблюдения, а также морфологическое изучение корня, стебля и листа в процессе онтогенеза.

Summary

In this article given the results of the researches of *Althaea officinalis* L. which includes next questions: to grow the seeds in laboratories and field conditions, phenological observations and morphological study of roots, stem and leaves in the process of ontogenesis.

УДК. 58.001: 502.75

Утяшева Т.Р.

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *Gymnospermium altaicum* (pall.) spach. В УСЛОВИЯХ МАРКАКОЛЬСКОЙ КОТЛОВИНЫ (ЮЖНЫЙ АЛТАЙ) (ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра»)

В статье впервые рассматриваются фенологические особенности редкого вида эфемероидных геофитов в условиях Маркакольской котловины

Маркакольская котловина - локальная геосистема Южно-Алтайской горной области Алтае - Саянской ландшафтной страны [1]. Она имеет овальную форму, окаймлена Курчумским хребтом (3305 м над ур. м.) с севера и хребтом Азутау (2337 м. над ур. м.) с юга. На северо-востоке сочленяется с Бобровской впадиной, а на юго-западе имеет выход в Зайсанскую долину. Площадь водосбора оз. Маркаколь (1447 м. над ур. м.) составляет 1180 кв. км.

В геологическом отношении бассейн оз. Маркаколь и его берега сложены отложениями Девонской и Каменноугольной систем, образующими такие типы рельефа, как высокогорный, среднегорный и озерная равнина побережья озера [2]. Климат резко континентальный, но отличается большим разнообразием в зависимости от высоты над уровнем моря, экспозиции склонов, ширины и глубины долин, характера растительного покрова и пр. Почвенный покров подчиняется закономерностям вертикальной поясности, выражающейся в смене типов почв от лугово-дерновых выщелоченных, лесо-луговых южных и

черноземовидных лесных ненасыщенных в лугово-степном поясе до горно-тундровых оподзоленных и примитивных слабо - или грубогумусных в горно-тундровом поясе. На побережье преобладают лугово-болотные и болотные разновидности в сочетании с пойменно- луговыми почвами [3].

В геоботаническом отношении рассматриваемая территория располагается в пределах лесо-лугово-степного средне- и высокогорного геоботанического района Южноалтайского горного и лесо-лугостепного округа /4,5/. В границах котловины согласно работам Г.Н. Огуреевой /6/ выделяются 4 зоны и 6 поясов растительности. В горно-лесо-степную зону входит лугово-степной и горно-лесо-степной пояса, в горно-лесную – горно-таежный, в альпийскую тундрово-луговую – субальпийский и альпийско-тундровый, в нивальную – нивальный высокогорный пояс.

Флористическое разнообразие котловины по предварительным данным [7,8] насчитывает около 700 видов высших растений из 75 семейств. Преобладают *Asteraceae*, *Poaceae*, *Rosaceae* [9]. Целый ряд видов высших растений относится к категории редких и исчезающих. Среди них – клубневой эфемероидный геофит голосемянник алтайский (*Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach.), в силу своих высоких декоративных качеств одним из первых весенних растений подпадающий под влияние антропогенного пресса [10].

Цикл сезонного развития этого вида исследовался нами впервые в рамках изучения особенностей биологии и состояния и популяций редких видов эфемероидных геофитов Маркакольской котловины в 1998-2001 годах согласно методическим указаниям И.Н. Бейдеман [11]. Ботаниками Маркакольского государственного природного заповедника (С.М. Оленин, Е.С. Зинченко, С.В. Кобыленко), созданного в 1976 г для сохранения уникальной экосистемы Маркакольской котловины, в Летописях природы приводятся лишь отрывочные данные о начале цветения вида [12].

На территории Маркакольской котловины голосемянник алтайский растет на южных, юго-западных и юго-восточных склонах и открытых участках полярных склонов. Его местообитания расположены на щебнисто- мелкоземистых, каменистых и глинистых почвах в горно-степном и горно-лесном поясах на высоте 1450-1900 м над ур. м. На северных, северо-восточных и северо-западных склонах часто встречается в зарослях кустарников и под пологом леса на горно-лесных, горно-дерновых и горно-луговых почвах.

При исследовании цикла сезонного развития *Gymnospermium altaicum* выявлено, что для данного вида четко выделяются следующие фенологические фазы: начало вегетации (появление из-под снега), начало цветения, массовое цветение, конец цветения, начало созревания плодов, массовое обсеменение, конец вегетации (таблица 1).

При анализе данных таблицы 1 видна зависимость цикла сезонного развития исследуемого вида от климатических условий года и от места произрастания. На южных склонах все фенологические фазы проходят дружно и немного ранее, чем на северных, а на возвышенных платообразных участках наблюдаются средние показатели. На северном склоне левобережной части долины Урунхайки, где снег стает очень поздно, а сам склон прогревается и обсыхает очень медленно, фиксируются самые поздние даты наступления фенофаз и растянутый период их протекания. Так, в 2000 году, характеризовавшемся самыми благоприятными условиями тепло- и влагообеспечения, все фенологические фазы протекали немного быстрее, чем, например, в 1998г – наиболее суровом из всего периода наблюдения.

Таблица 1 - Фенологические особенности голосемянника алтайского на ППП в 1998-2001гг.

Место наблюдения	Фенологические фазы	1998	1999	2000	2001
1	2	3	4	5	6
хр. Сорвенковский Белок, ущ. Соколиха, южный склон	Начало вегетации	18.04	13.04	12.04	19.04
	Начало цветения	23.04	18.04	20.04	24.04
	Массовое цветение	12.05	14.05	15.05	19.05
	Конец цветения	23.05	20.05	21.05	24.05
	Начало созревания плодов	28.05	31.05	26.05	30.05
	Массовое обсеменение	13.06	6.06	7.06	9.06
	Конец вегетации	25.06	22.06	24.06	27.06
хр. Сорвенковский Белок, ущ. Соколиха, северный склон	Начало вегетации	22.04	17.04	16.04	21.04
	Начало цветения	27.04	22.04	24.04	29.04
	Массовое цветение	16.05	18.05	19.05	25.05
	Конец цветения	27.05	24.05	28.05	29.05
	Начало созревания плодов	2.06	1.06	30.05	28.05
	Массовое обсеменение	17.06	6.06	10.06	14.06
	Конец вегетации	26.06	28.06	30.06	01.07
хр. Сорвенковский Белок, плато на вершине	Начало вегетации	20.04	15.04	18.04	19.04
	Начало цветения	25.04	20.04	22.04	23.04
	Массовое цветение	14.05	16.05	15.05	18.05
	Конец цветения	25.05	20.05	24.05	27.05