

АГРОНОМИЯ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 631.529

СЕЗОННЫЙ РИТМ РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ASTERACEAE В ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ

Л.П. Рыбашлыкова, аспирант

Астраханский государственный университет

Т.В. Мухортова, кандидат сельскохозяйственных наук

ГНУ Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия

Н.Ю. Петров, доктор сельскохозяйственных наук

Волгоградский государственный аграрный университет

В данной статье представлены результаты изучения сезонного ритма развития при капельном орошении лекарственных растений семейства Asteraceae в условиях полупустынной зоны Северного Прикаспия.

Ключевые слова: *лекарственные растения, сезонный ритм развития, фенологические наблюдения, вегетация, семейство.*

Большая роль в оценке перспективности лекарственных растений для новых мест произрастания отводится ритму сезонного развития, от которого зависит устойчивость растений к неблагоприятным климатическим факторам и способность к семенному размножению. Феноритмы подчинены климатическому ритму и колеблются в зависимости от температурных показателей каждого конкретного года.

Семейство сложноцветные (Asteraceae или Compositae). Сложноцветные – самое крупное семейство двудольных растений. В нем от 1150 до 1300 родов и более 20 000 видов [4].

Коллекция лекарственных растений семейства Asteraceae при интродукции в полупустынной зоне Северного Прикаспия включает 6 видов: *Silybum marianum*, *Matricaria recutita*, *Calendula officinalis*, *Tanacetum vulgare*, *Rhaponticum carthamoides*, *Inula helenium*.

Экспериментальные исследования по изучению и акклиматизации лекарственных растений в условиях капельного орошения проводились на базе Прикаспийского НИИ аридного земледелия Астраханской области. Опытный участок представлен светло-каштановыми среднесуглинистыми почвами. Содержание гумуса в пахотном слое почвы невелико и находится в пределах 0,91-1,1 %, валового азота и фосфора – соответственно 0,084 и 0,1 %, солонцов нет [3].

В течение 2010-2012 гг. нами проводились регулярные фенологические наблюдения, которые осуществлялись по методике исследований при интродукции лекарственных растений [2].

Время прохождения и продолжительность фенофаз в значительной степени зависят от климатических условий данного региона.

Климат Северного Прикаспия умеренный, резко континентальный – с высокими температурами летом, низкими зимой, большими годовыми и летними суточными амплитудами температуры воздуха, малым количеством осадков и большой испаряемостью. Средняя годовая температура воздуха изменяется с юга на север от 10 °С до 8,5 °С. Самый холодный месяц – январь, средняя температура воздуха понижается до -5°...-9,5 °С. Самая высокая средняя температура 24°...25 °С отмечается в июле. Ампли-

туда самого холодного и самого теплого месяцев составляет 29°...34 °С, что свидетельствует о высокой континентальности климата.

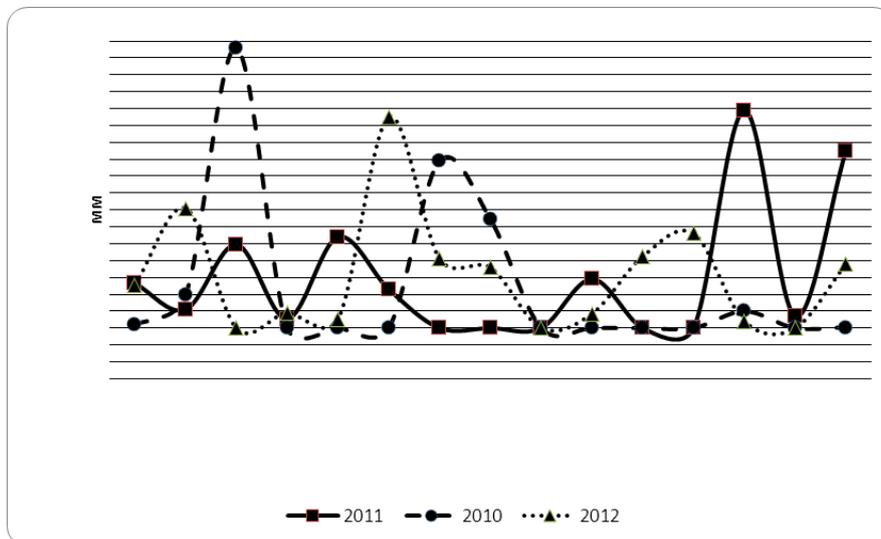


Рисунок 1 – Подекадная сумма осадков 2010-2012 гг., мм

Годовая сумма осадков колеблется от 180 до 250 мм. Основное количество осадков (70-75 %) выпадает в теплое время года [1].

В годы проведения исследований метеорологические условия были разнонаправленные. Вегетационный период 2011 г. отличался повышенной температурой воздуха при остром дефиците влаги, в то время как первая половина 2010 и 2012 гг. характеризовалась большим количеством осадков при умеренной температуре воздуха (рис. 1).

Сочетание высоких положительных температур и запаса почвенной влаги, до организации вегетационных поливов способом капельного орошения, способствует более дружному прорастанию семян и появлению всходов. Запас почвенной влаги на орошаемом участке в первую декаду апреля составил (в слое 0-30) 68,7 %, недостаток влаги компенсируется за счет капельного орошения. Поливы проводились в среднем 12-15 раз в месяц. При выпадении осадков более 10 мм, очередной полив переносился на более поздний срок. Основным элементом расчета режима орошения является определение поливных норм от контролируемого предполивного уровня влажности почвы за вегетационный период.

Начало вегетации (весеннее отрастание) для растений многолетников приходится в наших почвенно-климатических условиях на вторую декаду апреля. За годы наблюдений самое раннее начало вегетации (весеннее отрастание) отмечено у *Tanacetum vulgare* 1.04.2011 г. Зимы 2010-2012 гг. были благоприятны для многолетних видов: *Tanacetum vulgare*, *Inula helenium* – повреждений и выпадов не было.

Сроки наступления фенологических фаз и продолжительности периодов онтогенеза определяли визуально. За начало каждой фазы брали время наступления её примерно у 10 % особей, за полное наступление – у 75 % растений. По результатам фенологических наблюдений была определена продолжительность вегетации видов растений семейства *Asteraceae* (табл. 1).

Таблица 1 – Продолжительность вегетации лекарственных растений семейства Asteraceae

Вид	Средние сроки начала и окончания вегетации	Продолжительность вегетации, дни
Ромашка аптечная (Matricaria recutita)	15.05±10 - 28.08±10	104±10
Расторопша пятнистая (Silybum marianum)	8.05±5 - 2.09±7	114±7
Пижма обыкновенная (Tanacetum vulgare)	6.04±5 - 30.08±10	147±10
Ноготки лекарственные (Calendula officinalis)	8.05±7 - 30.08±6	113±6
Девясил высокий (Inula helenium)	10.04±10 - 20.09±10	163±10
Левзея сафлоровидная (Rhaponticum carthamoides)	17.04±8 - 20.08±10	125±10

Большинство видов растений семейства Asteraceae по срокам начала и окончания основных фаз вегетации можно отнести к фенологической группе растений с ранним началом и поздним окончанием вегетации.

При адаптации видов к местным условиям важными показателями являются прохождение растениями фенологических фаз и характер семяобразования. Сроки наступления фенологических фаз колеблются по годам, но все выбранные для исследования виды растений семейства Asteraceae проходят полный цикл развития. Большинство из изучаемых видов относятся к длительно вегетирующим: *Silybum marianum*, *Calendula officinalis*, *Tanacetum vulgare*, *Inula helenium*. Данные виды заканчивают вегетацию после наступления осенних заморозков.

Нами изучена динамика роста в течение вегетационного сезона 2010-2012 гг. с учетом местных почвенно-климатических условий. В период с апреля по октябрь были отмечены все значимые фенологические фазы развития растений: у однолетников – всходы, бутонизация, цветение, созревание семян, у многолетников – возобновление вегетации, бутонизация, цветение и плодоношение. Продолжительность периода от начала вегетации до массового созревания семян в среднем составляет для *Matricaria recutita* – 86 дней (высота растений до 50 см), *Silybum marianum* – 110-120 дней (средняя высота растений к этому сроку достигает 100-120 см), *Calendula officinalis* – 100-110 дней (высота растений до 65 см), *Tanacetum vulgare* – 130-145 дней (средняя высота растений 150 см), *Inula helenium* – 120-130 дней (высота растений около двух метров), *Rhaponticum carthamoides* – 108 дней (средняя высота растений 70 см).

В период цветения изучаемые виды растений представляют ценность не только как лекарственные, но и как декоративные и медоносные растения: *Silybum marianum* – с первой декады июля по первую декаду сентября, *Calendula officinalis* – со второй декады июля и по вторую декаду августа, *Tanacetum vulgare* – с июня по сентябрь, *Inula helenium* – в первый год жизни растения не цветут, но образуют розетку листьев. Цветение девясила высокого начинается в третьей декаде июня следующего года и продолжается 3 недели, *Matricaria recutita* – с середины июня до августа, при самосеве продолжительность цветения ромашки аптечной составляет 1 месяц, с мая по июнь, *Rhaponticum carthamoides* цветение со 2 года жизни с конца мая начала июня в течение 20 дней (рис. 2).

Вид	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Расторопша пятнистая				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Ромашка аптечная					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Ноготки лекарственные				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Девясил высокий		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Пижма обыкновенная	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Левзея сафлоровидная		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Условные обозначения:

■	- фаза вегетативного роста
■	- фаза бутонизации
■	- фаза цветения
■	- фаза созревания семян

Рисунок 2 – Фенологический спектр лекарственных растений семейства Asteraceae в условиях капельного орошения полупустынной зоны Северного Прикаспия
Почти все растения данного семейства характеризуются высокими показателями генеративного развития, наличием самосева и подраста.

По фенологическим наблюдениям в условиях полупустынной зоны Северного Прикаспия изучаемые лекарственные растения семейства Asteraceae проходят полный цикл развития и формируют полноценные семена, что позволяет установить целесообразность возделывания этих растений в данной зоне в качестве лекарственных, декоративных и медоносных культур и пополнить биоразнообразие региона.

Примечание: латинские названия даны по Черепанову, 1995 [5].

Библиографический список

1. Зволинский, В.П. Засухоустойчивость древесно-кустарниковых видов в условиях резкоконтинентального климата Северного Прикаспия [Текст]/ В.П. Зволинский, А.В. Вдовенко // Вестник РАСХН. – 2008. – № 3. – С. 17.
2. Майсурадзе, Н.И. Методика исследований при интродукции лекарственных растений [Текст] / Н.И. Майсурадзе, О.А. Черкасов, В.Л. Тихонова и др. – 1984. – 32 с.
3. Подольная, Л.П. Изменчивость признаков структуры растения у образцов хлопчатника в условиях Северного Прикаспия [Текст]/ Л.П. Подольная, Р.К. Туз, М.Ш. Асфандиярова // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2012. – №2 (11). – С. 20-23.
4. Трофимова, Т.А. Новые элементы технологии фитомелиорации засоленных и загрязненных химическими поллютантами почв с использованием лекарственных галофитов в условиях НП [Текст] / Т.А. Трофимова, В.П. Зволинский, Н.Ю. Петров // Пути повышения продуктивности орошаемых агроландшафтов в условиях аридного земледелия. – М.: Издательство «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук», 2012. – С. 74-78.
5. Черепанов, С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств [Текст] / С.К. Черепанов. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.

E-mail: pniaz@mail.ru