

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

1-2024

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Sh.M.Tairov

Favqulodda vaziyatlarda xavflarni boshqarish sohasida ilmiy-metodik asoslarni takomillashtirish va boshqaruv mexanizmlarni muvofiqlashtirish6

KIMYO

X.N.Abdikunduzov, A.A.Ibragimov, O.M.Nazarov

Mahalliy uzum navlarining urug'idan olingan moyning kimyoviy tarkibini tadqiq etish9

Z.A.Sulaymonova, B.B.Umarov, M.B.Navro'zova

Ferrosensaqlovchi kompleks birikmalar sintezi va iq spektroskopik tadqiqoti14

I.R.Askarov, M.M. Anvarova

Chemical composition and medicinal properties of pumpkin seed and its importance in folk medicine20

R.S.Jo'raev

Benzol-1,2,4-triil tris(2-((dietilkarbamotioil)tio)atsetat) sintezi24

I.R.Askarov, N.Kh.Abdurakhimova

Determination of quality and quantity indicators of «Ayritosh» food supplement30

I.O'.Normurodov, A.U.Choriyev, O.O.Xudoyberdiyeva, A.K.Abdushukurov

2-izopropil-5-metilfenil 2-((dietilkarbamotioyel) tio) asetat sintezi.....34

I.Askarov, Kh.Isakov, S.Mukhammedov

Ecological and toxicological properties of the biologically active complex of furfuroolidendiurea with zinc acetate38

H.I.Ahunova, A.I.Kulonov, V.A.Shavkat

Diterpene alkaloid from delphinium oreophilum and antioxidant activity41

BIOLOGIYA

B.A.Niyazmetov, V.Karimov, B.Zaripov

Thermogenic respiration in mitochondria of some animals.....45

I.I.Zokirov, Sh.X.Yusupova

Shimoliy Farg'ona hududi no'xat agrobiotsenozida uchrovchi to'g'riqanotli hasharotlar bioekologiyasi50

V.Mahmudov, A.V.Mahmudov

Сравнительный анализ малого жизненного цикла многолетних кормовых злаков на адырах Узбекистана.....54

B.M.Sheraliyev, D.I.Komilova, Y.Q.Qayumova, Sh.A.Xalimov

Farg'ona vodiysidan barbatula (*teleostei: nemacheilidae*) urug'iga mansub baliq turi qayd etildi58

S.A.Omonova, I.U.Maxammadrasulov

O'zbekiston vizildoq qo'ng'izlari (*coleoptera, carabidae*)ning taksonomik tahlili64

M.M.Mamajonova, V.Mahmudov

Farg'ona viloyati hududiga introduksiya qilingan dorivor o'simlik turlarini qish mavsumiga tayyorlash agrotexnikasi.....67

O.A.Turdiboyev, M.X.Akbarova

Lamiaceae oilasiga mansub taksonlarning morfologik belgilarining qiyosiy tavsivi.....69

Z.A.Jabbarov, T.Abdraxmanov, M.F.Fakhrutdinova, O.N.Imomov

Tuproq sog'lomligi ko'rsatkichlari va ularning qo'llanishi.....74

Г.Н.Шакирова

Виды минеральных удобрений, применяемых в хлопководстве, и нормы внесения.....81

M.K.Juliyev, L.A.Gafurova, M.D.Xolmurodova, B.E.Abdikairov

Ugam-chotqol milliy bog'ining tuproqlari va tuproq eroziyasi bo'yicha tadbirlar: muammolar va saqlash strategiyasi84

M.A.Muqimov

Dog'li yalangbaliq (*triplophysa strauchii*)ning farg'ona vodiysi sharoitida reproduktiv xususiyatlari88

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАЛОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА МНОГОЛЕТНИХ
КОРМОВЫХ ЗЛАКОВ НА АДЫРАХ УЗБЕКИСТАНА****О'ЗБЕКИСТОН АДИРЛАРИДА КО'П ЙИЛЛИК YEM-XASHAK О'СИМЛИКЛАРИ КИЧИК
HAYOTIY SIKLINING QIYOSIY TAHLILI****COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SMALL LIFE CYCLE OF PERENNIAL FORAGE
GRAINS IN THE FOOTHILLS OF UZBEKISTAN****Махмудов Валижон¹**¹Ферганский Государственный университет, к.б.н., доцент**Махмудов Азизбек Валижонович²**

Институт Ботаники Академии Наук Республики Узбекистан, PhD, старший научный сотрудник

Annotatsiya

Mazkur maqolada O'zbekiston Respublikasining adir zonalarida ko'p yillik yem-xashak o'simliklarining kichik hayot sikli tahlili keltirilgan. Olingan natijalarning tahlili asosida onalik kurtaklarining maksimal davomiyligi (k+l) Agropyron cristatum va Hordeum bulbosum turlarida 25-26 oy, Elytrigia trichophora esa 4 yilgacha. Hordeum bulbosum turida birinchi va ikkinchi kurtaklar k+2 onalik kurtaklari bilan birga nobud bo'ladi, ya'ni, ularning davomiyligi 10-18 oyni tashkil qiladi. Agropyron cristatum turida 1 va 2-kurtaklar k+2 ikki yil, Elytrigia trichophora esa 3-4 yil davomida saqlanib qoladi.

Аннотация

В данной статье проведен анализ малого жизненного цикла многолетних злаков в адырных зонах Республики Узбекистан. В результате анализа, полученных результатов, отмечено, что максимальная продолжительность жизни материнского побега (п+l) у Agropyron cristatum и Hordeum bulbosum 25-26 месяцев, а у Elytrigia trichophora до 4 лет. У Hordeum bulbosum первый и второй побеги п+2 отмирают вместе с материнским побегом, т.е. продолжительность их жизни 10-18 месяцев. У Agropyron cristatum 1-й и 2-й побеги п+2 сохраняют жизнеспособность два года, а у Elytrigia trichophora 3-4 года.

Abstract

This article analyzes the small life cycle of perennial cereals in the adyr zones of the Republic of Uzbekistan. As a result of the analysis of the results obtained, it was noted that the maximum lifespan of the maternal shoot (p+l) in Agropyron cristatum and Hordeum bulbosum is 25-26 months, and in Elytrigia trichophora up to 4 years. In Hordeum bulbosum, the first and second shoots p+2 die off along with the mother shoot, i.e. Their lifespan is 10-18 months. In Agropyron cristatum, the 1st and 2nd shoots p+2 remain viable for two years, and in Elytrigia trichophora for 3-4 years.

Kalit so'zlar: Agropyron cristatum, Hordeum bulbosum, Elytrigia trichophora, kichik hayotiy sikl, ontogenez.**Ключевые слова:** Agropyron cristatum, Hordeum bulbosum, Elytrigia trichophora, малый жизненный цикл, онтогенез.**Key words:** Agropyron cristatum, Hordeum bulbosum, Elytrigia trichophora, short life cycle, ontogenesis.**ВВЕДЕНИЕ**

Пастбища пустынной и полупустынной зоны низкоурожайны и не удовлетворяют потребности растущего поголовья скота. В настоящее время весьма актуальным является расширение ассортимента пригодных для создания багорной культуры мягко стебельных кормовых растений (Махмудов В., 2014, 2020).

Животноводство Узбекистана базируется в основном на естественных пастбищах, пригодных к использованию в течение круглого года и дающих дешевые корма. Однако пастбища пустынной и полупустынной зоны низкоурожайны и не удовлетворяют потребности растущего поголовья скота. Особенно страдают от недостатка кормов животноводческие хозяйства густо населенной Ферганской долины. Здесь производство кормов может быть увеличено путем коренной фитомелиорации низкопродуктивных адырных земель, окружающих Ферганский оазис и используемых как осенние – зимние – весенние пастбища (Махмудов В., 1986).

Основные этапы онтогенеза некоторых луговых, лесных и степных рыхлокустовых злаков с разной степенью детальности рассмотрены в работах Т.И.Серебряковой (1971),

BIOLOGIYA

И.М.Ермакова (1968, 1972), В.И.Егорова (1973), Е.И. Курченко (1979), А.А.Уранова (1973), Х.Ф.Шомуродов (2018) и др. Однако данных об особенностях онтогенеза рыхло дерновых злаков, интродуцированных в горную полупустыню, в литературе не встретили.

Цель работы – анализ малого жизненного цикла многолетних злаков в адырных зонах республики Узбекистан.

Объекты исследования – дикорастущие засухоустойчивые многолетние злаки – *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. (житяк гребутчатый), *Hordeum bulbosum* L. (ячмень луковичный), *Elytrigia trichophora* (Link.) Nevski (пырей волосоносный), хорошо поедаемые всеми видами скота в свежем виде и в сене.

Методы исследования. Биоморфологические особенности растений в условиях культуры изучали в фазах онтогенеза (Смирнова, 1976). Малый жизненный цикл или онтогенез побега описывали по фазам, предложенным Т.И. Серебряковой (Т.И. Серебрякова, 1971). По методу М.С. Шалыта изучали корневую систему особей каждого возрастного состояния у растений первого года ежемесячно, второго и последующих лет – в конце вегетационного сезона.

Каждый побег проходит собственный жизненный цикл от заложения почки до отмирания. В отличие от онтогенеза всего растения онтогенез побега в ботанической литературе принято называть «малым циклом» (5) Т.И.Серебрякова (1971) в процессе онтогенеза побегов у злаков выделяет 7 фаз развития. В диссертации приведен полный онтогенез побега у изученных видов, условно обозначенного п+I порядка.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

I-фаза созревания почки. Формирование боковых почек у ячменя луковичного отмечено в начале апреля, у житняка – в середине, а у пырея – в конце апреля – начале мая. Почка у всех видов расположена в пазухе листа базальной части побега и защищена пред листом. Внутривлагалищный тип почки определяет интравагинальный характер ветвления (Серебрякова, 1971). Почка состоит из 4-5 зачатков чешуй и зеленых листьев. В начале июня пред лист, немного позже и 1-2 колпачковые чешуи засыхают, пред лист становится твердым, а колпачковые чешуи пленчатыми. Сухие пред листья и чешуи защищают почки летней засухи.

В период летнего покоя рост почки приостанавливается.

II-фаза развертывания низовых листьев – продолжается от развертывания пред листа до развертывания первого полного ассимилирующего листа. У всех видов на Ферганском участке эта фаза наблюдается в конце октября–начале ноября и характеризуется образованием 2-5 чешуевидных листьев 0,5 до 3,0 см длиной. Фаза очень короткая, почти одновременно с появлением чешуевидных листьев растет первый зеленый лист, т.е. начинается III фаза онтогенеза побега. У ячменя и пырея в пазухах верхних чешуевидных листьев формируется новые боковые почки (п+2).

III-фаза неветвящегося розеточного побега – начинается с образования первого зеленого листа и продолжается до начала развертывания одной из боковых почек в зоне кущения. Развертывание первого зеленого листа происходит на Ферганском участке обычно после первых осенних дождей. У ячменя луковичного первый розеточный лист укороченный, переходного типа, 0,5 – 0,7 см длины и 5 мм ширины. У пырея листья переходного типа встречаются редко, у житняка они не отмечены. У основания побега п+I образуются придаточные корни до 10 см длины.

На Ташкентском участке развертывание первого зеленого листа наблюдается у житняка и ячменя на 25-30 дней раньше, чем на Ферганском – в середине сентября, а у пырея – с середины августа (иногда даже конца июля), что связано с повышенной почвенной влажностью.

Продолжительность III фазы на Ферганском участке у житняка и ячменя у 70% растений длится 5-6 дней, а 30% растений побеги образуют только весной. У пырея III фаза у 60% растений продолжается 10-20 дней, а на Ташкентском участке у всех видов – от 2 до 15 дней (рисунок 1).

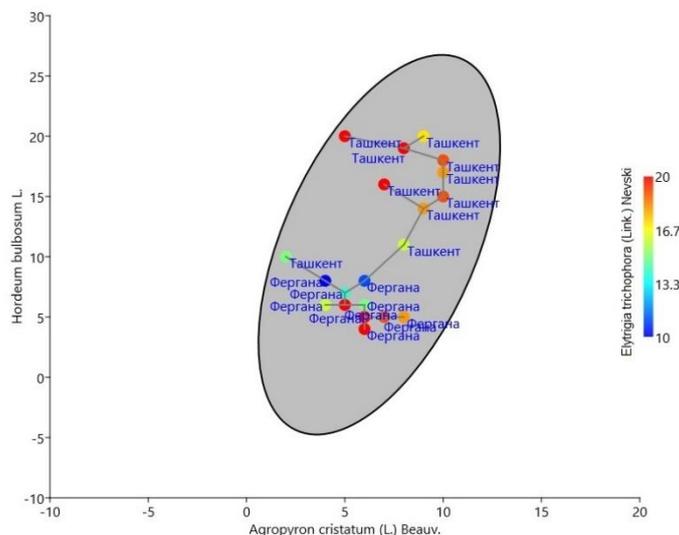


Рисунок 1. Продолжительность III фазы растений в разных условиях Узбекистана

IV – фаза первичного (про генеративного) кущения – начинается с разворачивания первой боковой почки в зоне кущения розеточного побега (осенью) и продолжается до образования удлинённых междоузлий (весной). При этом почки зимуют в открытом (на конусе нарастания) и закрытом (боковые) состояниях.

В начале апреля у ячменя луковичного у основания побега п+1, а через 3-5 дней у побега п+2 8 или 9 междоузлия утолщаются, образуя псевдолуковицу. Дочерние псевдолуковицы (п+2) с материнской (п+1) плотно соединены короткими корневищами, т.е. ниже псевдолуковицы находится зона кущения с укороченными междоузлиями, в узлах которых расположены боковые почки.

В зоне кущения пырея волосоносного (п+1) из них боковых почек, расположенных в пазухе чешуевидных листьев, образуется плагиотропный боковой побег – это отбеги (Жукова, 1980) или молодые корневища. Рост корневища продолжается до летнего покоя, достигая 3-5 см длины. Часть почек остается спящими до следующей осени или они разворачиваются на следующий год весной, иногда 1-2 почки отмеряют в период летней засухи. Таким образом, интенсивность кущения у пырея волосоносного ниже, чем житняка и ячменя и побеги ветвятся только до II порядка.

В этой фазе образование новых корней и рост осенних корней усиливаются.

Продолжительность фазы на Ферганском участке у житняка и ячменя 150-165, а у пырея 170-185 дней (включая период зимнего покоя), на Ташкентском у всех видов 190-200 дней.

V – фаза формирования цветоносного стебля и соцветия – начинается с образования и конусе нарастания зачатков колоса и соцветия и заканчивается выходом сформированного колоса из влагалища последнего стеблевого листа.

На Ферганском участке у житняка с конца марта начала апреля, у ячменя – с конца марта, а у пырея – с середины апреля на конусе нарастания у побегов п+1 и у 1 – 2 побегов п+2 появляются зачатки колосков и соцветий. К середине апреля у житняка и ячменя, а у пырея с начала мая под влагалищем верхнего листа образуется первичный колос. Фаза характеризуется интенсивным интеркалярным ростом генеративных побегов, кущение приостанавливается.

У ячменя луковичного в этой фазе увеличиваются размеры псевдолуковицы. У пырея волосоносного рост корневища продолжается, в узлах корневища появляются придаточные корни.

На Ташкентском участке у житняка и ячменя фаза проходит на 5-7, а у пырея на 10-15 дней раньше.

BIOLOGIYA

VI – фаза цветения и плодоношения – начинается с открывания первых цветков в колосе и продолжается до засыхания соломины. В начале фазы заканчивается интеркалярный рост соломины. Рост корневища и корней приостанавливается.

VII – фаза вторичной деятельности зоны кушения – начинается осенью, когда боковые почки образуют розеточные побеги, т.е. вегетативное потомство материнского побега $p+1$. Весной и иногда летом укороченная часть побега $p+1$ у житняка и ячменя, а также их корни отмирают. Вегетативное потомство начинает существовать самостоятельно, образуется парциальный куст. У ячменя отмирают также псевдолуковицы материнского побега и побеги $p+2$ вместе с корневищной частью и корневой системой. У пырея волосоносного весной на 2 и 3 годы вегетации побега $p+1$ из почек на коммуникационных корневищах образуется ортотропные побеги.

ВЫВОДЫ

Максимальная продолжительность жизни материнского побега ($p+1$) у житняка и ячменя 25-26 месяцев, а у пырея до 4 лет. У ячменя первый и второй побеги $p+2$ отмирают вместе с материнским побегом, т.е. продолжительность их жизни 10-18 месяцев. У житняка 1-й и 2-й побеги $p+2$ сохраняют жизнеспособность два года, а у пырея 3-4 года.

Таким образом, по продолжительности жизни у житняка и ячменя различают побеги моноциклические (с полным и неполным циклом), дициклические (с полным циклом) и озимые. У пырея – моноциклические (с неполным и полным), ди-, три-, а иногда тетрациклические и озимые.

Для изученных видов характерно интравагинальное ветвление побегов, что является адаптацией к ксеротермическим условиям и резким колебаниям температуры. В летний период у всех видов пазушные почки защищены от засухи высохшими пред листом и 1-2 зачаточным листом, что характерно для ксероморфных злаков.

При недостатке влаги удлиняется онтогенез побега. Начало фаз неветвящегося розеточного побега и первичного кушения определяется временем выпадения осенних осадков. В засушливые годы в фазу первичного кушения побег $p+1$ порядка образует побеги II порядка, а во влажные – до IV порядков.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Махмудов В. Биоморфологические особенности дикорастущих многолетних злаков, перспективных для введения в культуру на адырах Узбекистана. Автореферат дисс. канд. биол. наук., Ташкент, 1986, 22 стр.
2. Махмудов В. Малый жизненный цикл пырей волосоносный (*Elytrigia trichophora* (Link) Nevski) в культуре на адырах Узбекистана // Научный вестник ФерГу. Фергана. 2014. №3 С. 23-26.
3. Серебрякова Т.И. Морфогенез побегов и эволюция жизненных форм злаков., М., изд-во «Наука», 1971, 360 с.
4. Ермакова И.М. О возрастных состояниях луговой овсяницы (*Festuca pratensis* Huds.). – Научные доклады высшей школы, биол. наук, М., Изд-во «Высшая школа», 1968, №7, с. 70-77.
5. Ермакова И.М. Онтогенез и возрастной состав популяций луговой овсяницы (*Festuca pratensis* Huds.). Автореф. дисс. ... канд. биол. наук, М., 1972, 21 с.
6. Егорова В.И. Жизненный цикл ежи сборной (*Dactylis glomerata* L.). Сообщение 2, - Бюллетень МОИП, отдел. биол., 1973, т. 78, вып. 2.
7. Курченко Е.И. Онтогенез и многогодичные особенности ценопопуляционной структуры полевицы собачьей (*Agrostis canina* L.). – Бюллетень МОИП, отд. биол., М., 1979, вып. 4, с. 44-54.
8. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений., М., Изд-во «Наука», 1967, с. 3-8.
9. Шомуродов Х.Ф. Кормовые растения Кызылкума и перспективы их использования. Автореф. дисс. ... док. биол. наук. Ташкент, 2018, 63 с.
10. Makhmudov.V., Makhmudov A.V. Big lihecycle *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. in the conditions of culture // Jurnal of Novel Applied Sciences. 2020. Volume 9. Issue 1. Pp: 13-19.
11. Makhmudov.V., Makhmudov A.V. Big life cycle *Hordeum buldosum* L. in cultural conditions // International Journal of Botany studies. 2020. Volume 5, Issue 6.
12. Шалыт М.С. Методика изучения морфологии и экологии подземной части отдельных растений и растительных сообществ. В кн. «Полевая ботаника», М.-Л., изд-во АН СССР, 1960, с. 369-447.