ӘОК 581.5 (045)

СОЛТҮСТІК ТЯНЬ-ШАН ТАУЫНДА ӨСЕТІН КЕЙБІР ШӨПТЕСІН ӨСІМДІКТЕР ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ЖАСТЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

Өмірбаева З.Ш.

Изучена возрастная структура популяции некоторых высокогорных травянистых многолетников Северного Тянь-Шаня. Также охарактеризованы частота встречаемости в разных популяциях изучаемых травянистых многолетников.

The age structure of populations of some North Tyan-Syan mountain perennials is studied in the article. Frequency of miscellaneous population of herbal plants is also characterized.

Өсімдіктің жастық құрылымы – популяцияның тіршілікке қабілеттілігін айқындайтын бірден бір маңызды көрсеткіш. Т.А. Работновтың [1] пікірі бойынша «Әр түрлі экологиялық жағдайдағы популяцияның тіршілік деңгейі, оның жастық спектрі мен сандық құрылымымен анықталады» делінген. Табиғи жағдайда популяцияның сандық құрылымының өсуі сыртқы орта жағдайына тәуелді болғанымен, көпшілік популяцияда жастық топтарының таралу дәрежесі тұрақты боп қала береді, яғни популяциядағы жастық топтардың өзара қатынасы ұрпақтан ұрпаққа тұрақты боп қалып отырады.

Өсімдіктердің даму процесінде популяция құрылымының өзгеруі, сол популяциядағы түрдің қасиетіне байланысты [2]. Мұндай жағдайда популяцияның қайтадан түзілу қабілеті, өсімдіктердің ұрықтарының қайтадан жаңарып отыруы олардың үлкен даму циклында сенильді топтардың болу – болмауы маңызды рөл атқарады.

Ценопопуляцияның жастық кезеңдерінің ерекшеліктері, саны мен тіршілікке қабілеттілігі түрдің тіршілік ету жағдайымен тығыз байланысты [3,4,5].

Экологиялық жағдайларға қатысты популяцияның сандық құрамы мен ондағы жастық кезеңдерінің өзара қатынасы айтарлықтай өзгерістерге ұшырайды [6].

Материалдар мен зерттеу әдістері

Кәдімгі таушымылдық (*Paeonia anomala* L.), Ұзын желайдар (*Anemone protracta* Juz.*)*, Мұқыл желайдар (*Anemone obtusiloba* Don.*)*, Сібір теңгежапырағы (*Alchemilla sibirica* Zam), Жартас қазтамағы *(Geranium saxatile* Kar. et Kir.*)*,Таулық фломис *(Phlomoides oreophila* Kar. et Kir). популяцияларындағы жастық кезеңдерінің кездесу жиілігін зерттеу Солтүстік Тянь-Шанның Қотыр бұлақ және Кетпен тау жоталарының теңіз деңгейінен 1000м, 1100м, 2000м, 2750м, 2900м биіктігінің әртүрлі беткейлерінде жүргізілді.

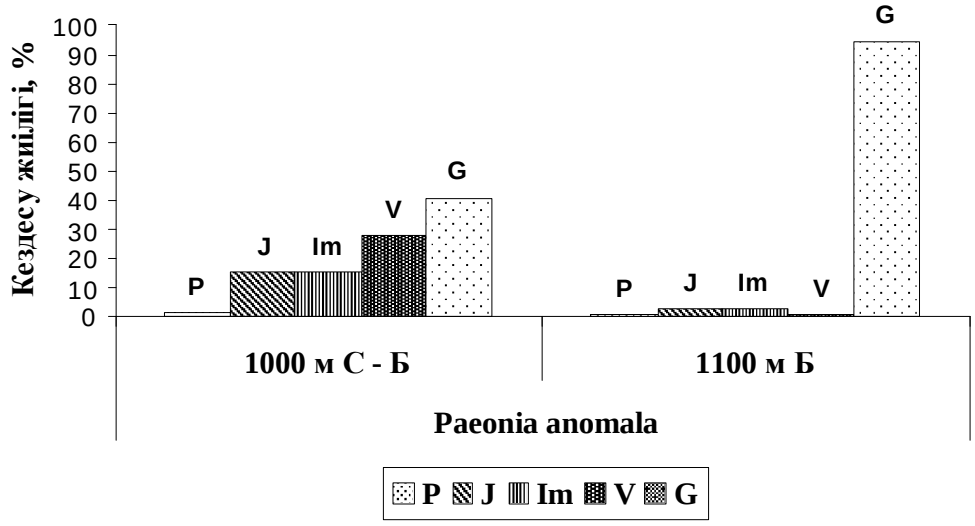
Табиғи ценопопуляцияның жастық құрылымын анықтауда аудандарын белгілеп, ондағы өсімдік жағдайына сипаттама беруде А.А.Юнатев [7] пен Т.А.Работновтың кеңінен таралған әдістемелері қолданылды [8].

Табиғи орта жағдайында өсімдіктердің биометриялық зерттеулерінің сандық көрсеткіштерін статистикалық өңдеу Г.Н. Зайцевтың [9] және Б.А. Доспеховтың [10] еңбектеріне негізделіп жүзеге асырылды.

Зерттеу нәтижелері

Жастық құрылымының елеулі өзгерістері таушымылдық популяциясында да байқалады. Ең төменгі биіктіктегі популяциясы анағұрлым толық мүшелі боп келеді. Популяцияда ювенильдік және имматурлық топтары біркелкі таралғанымен, генеративтік топтары басымдылық танытады, яғни кездесу жиілігінің мәні - 40,8%. Ал бұл популяцияны құрайтын өскіндері 1,6% - ті, ювенильдік кезеңдегі өсімдіктердің кездесу жиілігі 15,2%- ті, имматурлық өсімдіктер 15,2% және виргинильдік топтары 27,5% шамасына тең болады.

Кәдімгі таушымылдық популяциясының анағұрлым анық байқалатын өзерістері теңіз деңгейінен 1100 м биіктігінде әсіресе, генеративті жастық топтары көптеп (94,29%), ал басқа жастық кезеңдері өте аз мөлшерде дамыса, өскіндері мүлдем байқалмайды.



1-сурет. *Paeonia anomala* L. өсімдігі популяциясындағы жастық кезеңдерінің кездесу жиілігі

Бұл популяциядағы жастық құрылымдардың өзгерістері тіршілік ету ортасының сол түрге тигізетін әсерін (біріншіден, популяция доланалы орман көлеңкесінде орналасса, екіншіден – күн сәулесі мол түсетін, ашық беткейде орналасқан) көрсетеді (1-сурет).

Орман алқабында орналасқан таушымылдық популяциясын құрайтын жастық топтар белгілі бір заңдылықпен таралса, ашық алаңқайдағы популяциясында прегенеративтік топтарының таралу деңгейі өте төмен бола отырып, керісінше, генеративтік топтары анағұрлым кең таралғандығы байқалады.

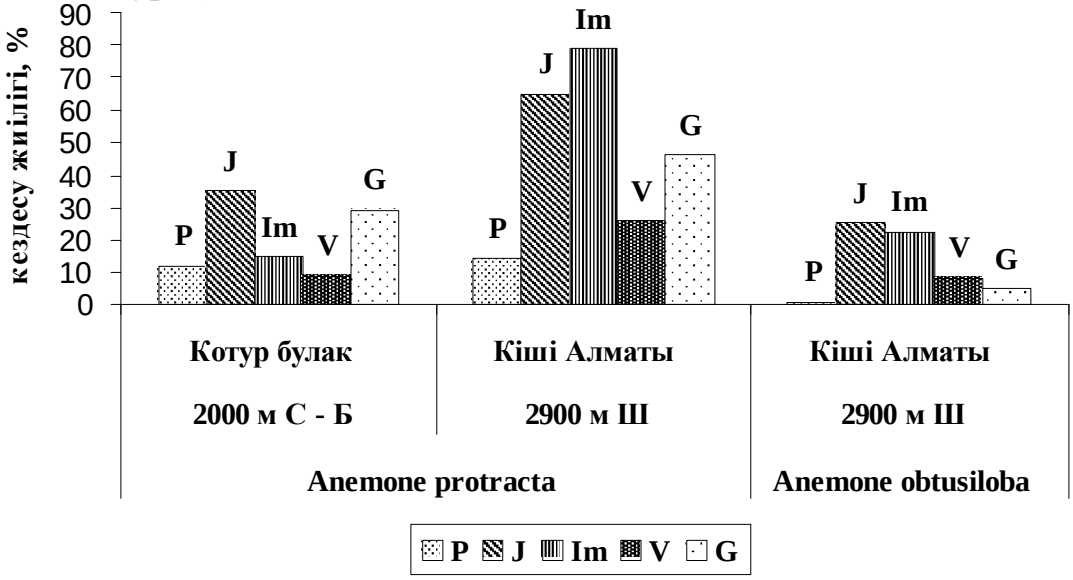
Популяцияда прематурлық кезеңдегі өсімдіктердің генеративтік кезеңге анағұрлым шапшаң өтіп кету нәтижесінде популяциядағы олардың саны өте төмен боп келеді [2,3].

Демек, тіршілік ету ортасы екі түрлі боп келетін кәдімгі таушымылдық популяциясында өсімдіктің әртүрлі жастық кезеңдерінің кездесу жиілігіне жасалған талдаулар бұл өсімдік түрі үшін теңіз деңгейінен 1000 м биіктігі ең қолайлы өсу ортасы боп табылады.

Anemone protracta өсімдігінің популяциясының тіршілікке қабілеттілігін анықтау Іле Алатау жотасының Қотыр бұлақ шатқалының теңіз дңңгейінен 2000 м биіктікте орналасқан орман белдеуінің солтүстік экспозициясындағы түрлі шөптесінді ценозында және Кіші Алматы шатқалының теңіз деңгейінен 2900 м биіктігіндегі субальпі белдеуінің шығыс беткейінде зерттелінді.

Қотыр бұлақ шатқалында популяция онша үлкен көлемді иеленбей, орман алқабының шеткі бөлігі мен шырша көлеңкесінде өсе отырып, бірнеше квадрат метр жерді алып жатыр. Бұл мекенде ұзын желайдарының генеративті түрлерімен қатар өскіндері, ювенильдік, имматурлық және виргинильдік жастық кезеңдері де бір қалыпты таралған.

Сондықтан, ұзын желайдар популяциясы тұрақты толық мүшелі боп табылады (2- сурет).



2– сурет. *Anemone* L. туысының популяциясындағы жастық кезеңдерінің кездесу жиілігі

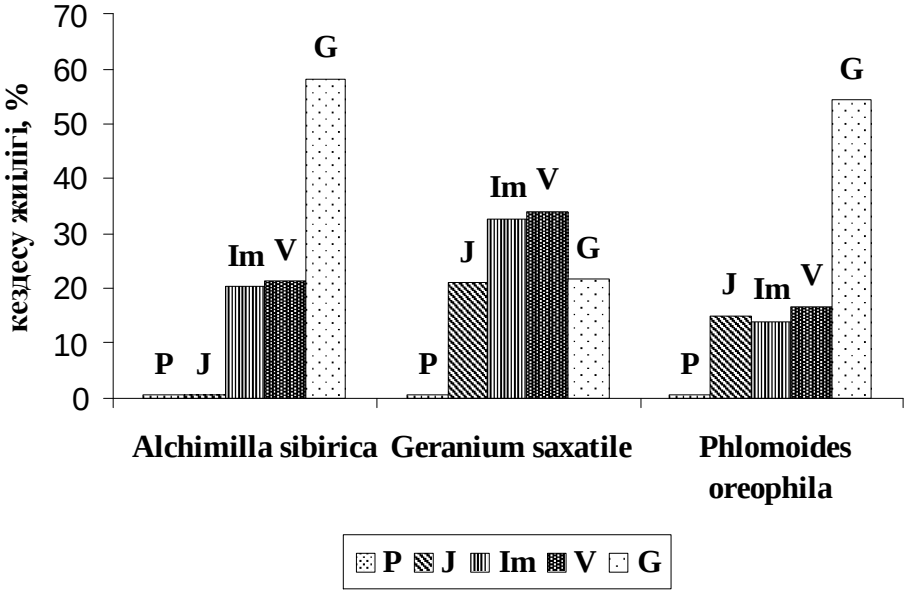
Ұзын желайдар өсімдігінің жастық құрылымдарының өзара қатынасы тіршілік ету орта жағдайына байланысты салыстырмалы түрде өзгеріп отырады. Теңіз деңгейінен 2000 м биіктікте орналасқан популяциясында генеративтік өсімдіктер (29,41%) көптеп кездессе, биіктаулық популяциясында имматурлық (79,09%) және ювенильдік жастық кезеңдерін (65,12%) толығымен қамтиды.

Дегенмен, екі түрлі популяцияда да ұзын желайдарының сенильдік жастық кезеңдері кездеспейді (2-сурет).

Тіршілік ету ортасы бірдей боп келетін бұл аталмыш екі түрдің популяция құрылымы әр түрлі бағытта дамиды.

Осы аймақта төселе орналасқан *Anemone obtusiloba* популяциясында өскіндік кезеңінің мүлдем кездеспеуі және генеративті топтардың өте төменгі (4,44%) пайызда кездесуі популяцияның нақ осы уақытта қалыпты жеміс беру қабілетінің жойылатындығын түсіндіреді. Алайда популяцияны құрайтын ювенильдік (25,0%), имматурлық (22,2%) және виргинильдік кезеңдегі өсімдіктерінің (8,33%) кездесу мүмкіндігінің төменгі көрсеткішке ие болса да, популяцияның болашақта жаңарып, толығып отыруына онша кедергісін тигізе

қоймайды. Сондай – ақ, популяциядағы жастық құрылымдарының өзара қатынасына жасалған талдаулар, қоршаған орта факторларының популяцияға қолайсыз әсер ететіндігін көрсетеді.



3-сурет. ***Alchemilla sibirica*** **Zam.,** ***Geranium saxatile*** **Kar. et Kir.,** ***Phlomoides oreophila*** **Kar. et Kir. популяцияларындағы жастық кезеңдерінің кездесу жиілігі**

Alchemilla sibirica, Geranium saxatile, Phlomoides oreophila шөптесін көпжылдық түрлерінің популяциясының тіршілікке қабілеттілігін зерттеу Кетпен жотасы, Арлық сай шатқалының теңіз деңгейінен 2750 м биіктікте орналасқан субальпі белдеуінің шығыс экспозициясындағы, яғни тіршілік ету ортасы ортақ боп келетін табиғи популяцияларында жүзеге асырылды.

Бұл аталмыш үш түрдің популяциялары ірі тастар мен шатқалдарда орналасады. Популяцияның жастық топтарына жасалған салыстырмалы талдаулар, үш популяцияда да өскіндік кезеңдегі топтардың кездеспегендігін аңғартады. Бұл, зерттеу жұмыстарын жүргізу мерзімінде популяция құрамындағы өскіндер мүлдем өсіп жетілмеген немесе өскіндік кезеңнен ювенильдік жастық кезеңіне өтіп кеткен деген болжам тудырады. *Geranium saxatile және Phlomoides oreophila* өсімдіктерінің популяциясы қалыпсыз толық мүшелі. Фломис өсімдігінің әртүрлі жастағы топтарының өзара қатынасы, популяцияда генеративтік өсімдіктердің басымдылық ететіндігін, прегенеративтік топтары (ювенильдік – 14,85%, имматурлық – 13,86%, виргинильдік – 16,83%) анағұрлым бірдей деңгейде таралатындығын көрсетеді. Ал, жартас қазтамағының популяциясында әртүрлі жастық кезеңдегі өсімдіктедің таралу заңдылығы өсу ортасына тығыз байланысты екендігін дәлелдейді. Қазтамақ өсімдігі популяциясында прегенеративтік топтарының кездесу жиілігінің жоғарлауы белгілі бір заңдылықтармен жүзеге асып отырса, керісінше, генеративтік кезеңдегі жастық топтарының өсіп жетілуі анағұрлым төменгі мәнге ие болған. Сібір теңгежапырағының популяция негізін құраушы жастық топтарының кездесу жиілігі әртүрлі дәрежеде. Мұнда өскіндік және ювенильдік өсімдіктері мүлдем кездеспейді. Ал, прегенеративтік топтары

біркелкі тарала отырып, біршама орташа пайызға ие болады. *Alchemilla sibirica* өсімдігінің популяциясында басқа жастық кезеңдегі топтарға қарағанда генеративтік өсімдіктерінің кездесу жиілігі (58,16 %) өте жоғары (3 - сурет).

Демек, Кетпен жотасының зерттеліп отырылған көпжылдық шөптесін өсімдіктерінің жастық спектрі *Geranium saxatile* және *Phlomoides oreophila* популяцияларының қалыпсыз толық мүшелі екендігін көрсетеді [4]. *Alchemilla sibirica* және *Phlomoides oreophila* өсімдіктер популяциясында прегенеративтік жастық топтарының, әсіресе, өскіндерінің кездеспеуіне фитоценотикалық факторлары мен белдеудің климаттық жағдайлары әсерінен тигізетіндіктен генеративтік өсімдіктер санына қарағанда едәуір төмен боп келеді. Мұндай құбылыс популяцияның болашақта толығып, жаңарып отыруына кедергісін тигізе қоймайды. *Geranium saxatile* өсімдігінің популяциясында ювенильдік, имматурлық және виргинильдік кезеңдегі жастық топтардың салыстырмалы түрде белгілі бір заңдылықпен таралуы, популяцияның жыл сайын жаңарып, өсуіп отыруын қамтамасыз етсе, генеративтік өсімдіктердің кездесу жиілігінің біршама төмендеуі (21,59%), сол популяцияның нақты осы уақытта қалыпты жеміс беру қабілетінің бұзылатындығын нақтылайды (3-сурет).

Демек, теңіз деңгейінен 2750 м биікте ценоз құраушы *Alchemilla sibirica*, *Geranium saxatile, Phlomoides oreophila* өсімдіктері мен қатар теңіз деңгейінен 1100 м биіктікте өсетін *Paeonia anomala* өсімдігінің популяциялық жастық құрылымы мен олардың жалпы сандық мөлшеріне фитоценотикалық фактор әсер етсе, *Anemone protracta* және *A. obtusiloba* популяциясының жастық құрылым ерекшеліктеріне қоршаған орта температурасы мен ауа райы елеулі әсерін тигізеді.

Ғалымдардың [5,6] пікірі бойынша, ювенильдік жастық кезеңдегі өсімдіктер саны қоршаған орта жағдайына тәуелді ауытқып отыратындықтан популяцияның жастық құрылымы үшін маңызды көрсеткіш боп есептелмейді, популяцияда генеративтік өсімдік топтары неғұрлым көптеп кездессе, соғұрлым тіршілік ету ортасы сол түр үшін ең қолайлы орта боп табылмақ.

Әдебиеттер:

1. Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов сообществ. //Полевая геоботаника. - 1964. - Т.3. М – Л. Наука. - С. 132 – 146.
2. Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений //Бюлл. МОИП. отд. биол. - 1969. - Т LXXIV (1). - С. 23 – 27.
3. Жукова А.а., Комарова А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляци растений. – М: Наука. – 1988. – 182 с.
4. Уранов А.А., Серебрякова Т.И. Ценопопуляция растенийй (оснавные понятия и стрктура). М: Наука, 1976. - 216 с.
5. Лебедева Л.П. Возрастные спектры ценопопуляции растений субальпийских лугов северного Тянь – Шаня //Проб. Ботаники. Экология и биология высокогорных растений. Новосибирск: Наука, 1979 а. - Т.14. - Вып. 2. - С. 90 – 94.

6. Работнов Т.А. Определение возраста длительности жизни у многолетних травянистых растений. //Успех. Сов.биол. -1947а. - 24. 1 (4). – С. 16 – 20.
7. Юнатев А.А. Типы содержание геоботанических исследований. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей. //полевая геоботаника. – М., Л.: Наука, 1964. – 9 – 34 с.
8. Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов сообществ. //Полевая геоботаника. - 1964. - Т.3. М – Л. Наука. - С. 132 – 146.
9. Зайцев Г.Н Математическая статистика в экспериментальной ботанике. - М: 1984. - 423 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М: 1985. - 335 с.