УДК 57.58.582.4

HORDEUM L. ТУРКУМИ АЙРИМ ТУРЛАРИНИНГ УРУҒ МАҲСУЛДОРЛИГИ ВА УНУВЧАНЛИГИ

Ж.С. Маткаримов, А.Б. Рустамов

Мақолада Hordeum L. туркумининг ёввойи тури H.spontaneum C.Koch. ва маданий тури H. vulgare L. нинг Навасадский-525, Compast, Comander, Қизилқўрғон навларининг табиий ва интродукция шароитидаги биометрик кўрсаткичлари қиёсий таҳлили келтирилган. Тадқиқотдаги турлар уруғларининг унувчанлик қобилияти лаборатория шароитида ўрганилган. Олинган натижалар адабиёт маълумотлари билан солиштирилган ҳолда атрофлича таҳлил қилинган. Тадқиқот натижалари асосида ёввойи ва маданий турларнинг яқин эканлигини кўриш мумкин.

***Калит сўзлар**: Hordeum L. туркуми, H. spontaneum C. Koch., H. vulgare L, Навасадский-525, Compast, Comander, Қизилқўрғон, потенциал уруғ маҳсулдорлиги, ҳақиқий уруғ маҳсулдорлиги, интродукция.*

В статье представлены дикие виды рода Hordeum L. H. spontaneum C. Koch. и сравнительный анализ биометрических параметров сорта H. vulgare L. Навасадский-525, Compast, Comander, Кизилкурган в природных и интродукционных условиях. Всхожесть семян изучаемых видов изучали в лабораторных условиях. Полученные результаты были детально проанализированы в сравнении с литературными данными. Исходя из результатов исследования, можно увидеть, что дикие и культивируемые виды близки.

***Ключевые слова:** Род Hordeum L., H. spontaneum C. Koch., H. Vulgare L., Навасадский-525, Compast, Comander, Кизил курган, потенциальная семенная продуктивность, реальная семенная продуктивность, интродукция.*

Бугунги кунда адир минтақаларида тўйимли пичанзор ва ўтлоқзорларни барпо этиш учун маҳаллий шароитда ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликларни маданийлаштириш ёки чет эл флорасида мавжуд ўсимликларни иқлимлаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади. Пичаннинг тўйимлилиги ва сифати хашак таркибидаги оқсил миқдори билан баҳоланади. Арпанинг барча турларида асосан гуллаш фазасида фойдали моддалар нисбатан юқорилиги, пичан таркибида бошқа озуқали органик ва минерал моддалар етарли тўпланиши муҳим аҳамият касб этади.

Маълумки, Ўзбекистонда арпа туркумининг 7 та тури учрайди. *Hordeum L*. – (арпа) туркумига мансуб H. spontaneum C. Koch. Ёввойи арпа бир йиллик ўт бўлиб, барглари ясси, тукли. Апрель-июнь ойларида гуллаб уруғлайди. Адир ва тоғ этакларидаги баҳорикор ерлар, воҳалардаги экинлар орасида ўсади. Ушбу ўсимлик маданий арпанинг ёввойи аждоди эканлиги билан алоҳида аҳамиятга эгадир. H. vulgare L. – бир йиллик ўт, бошоғи мўрт эмас. Маданий ўсимлик. Барча учта бошоқча умумий мева ўрнига жойлашган, учала бошоқчадан фақат ўртадагиси мевалаган, ёнбошдагилари мевасиз [8].

Туркумнинг репродуктив биологияси борасида А.И.Пономарев [7], Р.Е.Левина [6], А.А.Имирсинова, ғарбий Тянь-Шань этаклари эфемероидлари ва эфемерларини анатомик ва экологик жиҳатдан ўрганиш (Убайдуллаев, 1959); пишиб етилиш, уруғ бериш (Ларионов, 1927); космик парвоз шароитида Hordeum vulgarenинг стрессга қарши жавоби (Э.И.Шагимарданова, 2010); оддий арпа мисолида ўсимликлар ва микроорганизмлар ўзаро таъсирининг янги жиҳати (Пинчук, 2018); аллоплазматик рекомбинант чизиқларнинг молекуляр-генетик таҳлили (Hordeum vulgare унумдорлигининг турли хил кўринишлари билан – Triticum aestivum линиясини унумдорликнинг турли хил кўринишларида аллоплазматик рекомбинант чизиқларнинг молекляр-генетик таҳлили (Бильданова, 2005), маҳаллий арпа навларининг морфогенези ва биологик ўзгариши (Сидоров, 2009); арпанинг дориворлик хусусияти ҳақида (Татипарти ва бошқалар, 2019), замбуруғларнинг арпа илдизидаги рух концентрациясига таъсири (Стефани, 2018); магнетитнинг (Fe_3O_4) нанопартикуллари ва уларнинг бирикиши арпа ичида фотосинтетик генларга таъсири (*Hordeum vulgare* L.) (Tombuloglu, 2019) бўйича тадқиқот ишлари олиб борилган. Лекин Фарғона водийсида *Hordeum* L. туркуми турлари уруғ унувчанлиги бўйича тадқиқотлар келтирилмаган, шу муносабат билан бу борада тадқиқотлар олиб бориш талаб этилади.

Тадқиқот объекти сифатида маданий арпанинг (*Hordeum vulgare* L.) Навасадский-525, Қизил қўрғон, Compast ва Comander навлари ҳамда маданий арпанинг ёввойи аждоди ҳисобланган

H.spontaneum C.Koch.дан фойдаланилди. Табиий ва интродукция шароитида *Hordeum* L. туркуми ёввойи ва маданий турларининг биометрик кўрсаткичларини қиёсий таққосланиб таҳлил қилинди.

Шунингдек, лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлигини аниқлаш учун ҳар бир навдан 10 донадан ажратилди. Тадқиқот учун Қизил қўрғон, Навасадский-525, Compast навлари ажратиб олинди. Уруғлар 3 хил тартибда: 12 соат сувда ивитилган, 24 соат сувда ивитилган ва сувга ивитилмаган ҳолда 9 та петри чашкаларига фильтр қоғоз устига жойлаштирилиб, 10 томчи оддий сувда намланиб, 22°С ли термостатга қўйилди. Уруғ маҳсулдорлиги О.А.Ашурметов, Х.Қ.Қаршибаевлар [5] услуби бўйича олиб борилди.

Тадқиқотлар давомида арпа уруғларини турли шароитларда, турли муддатларда (октябрь, ноябрь, декабрь, март ойларида) тадқиқотлар олиб борилди. Жумладан, дала шароитида, яъни Андижон давлат университети Ботаника боғи ҳудудида октябрда экилган уруғлар биринчи ёғингарчиликдан 6 – 8 кундан кейин униб чиқа бошлади, уруғларнинг умумий униб чиқиши 80 – 84% ни ташкил этди.

Тошкент вилояти Оҳангарон тумани адирларидан териб олинган ва АДУ Ботаника боғида интродуция шароитида ўстирилган H.spontaneum C.Koch.нинг поясидаги бошоқнинг умумий узунлиги ўртача 20,5 см.ни, бошоқдаги бошоқчалар сони 28,1±0,53 донани ташкил этди. Бошоқдаги бошоқча қилтиғи узунлиги 7,1 – 14,4 см. оралиғида бўлиб, 1 м^2 майдондаги поялар сони 18 тани ташкил қилди (1-жадвал).

1-жадвал

***Hordeum L.* туркуми айрим турларининг уруғ маҳсулдорлиги**

Тур ва нав номи	Бошоқдаги бошоқчалар сони, дона	Бошоқча-даги гуллар сони, ПУМ (дона)	Бошоқча-даги дон сони, ҲУМ (дона)	Ҳосил бўлган дон улуши (%)	Минг дона дон вазни (гр)
H.spontaneum C.Koch. (АДУ, Ботаника боғи)	28,1±0,53	3,3±0,21	1,003±0,002	1,0±0,0	28,9±0,28
H.spontaneum C.Koch. (табиий)	19,6±1,43	3,3±0,21	1,0±0,0	0,9±0,1	28,9±0,28
Навасадский -525 нави	29,4±0,89	3,1±0,11	1,0±0,0	0,93±0,08	49,9±0,2
Compast нави	29,2±0,42	3,0±0,0	1,0±0,0	1,01±0,02	50,04±0,12
Comander нави	27,5±1,0	3,0±0,0	1,0±0,0	1,0±0,0	49,9±0,20
Қизил қўрғон нави	24,9±0,15	3,0±0,0	1,01±0,07	1,01±0,02	32,3±0,24

Бошоқдаги дон узунлиги 10 мм., эни 3 мм.гача бўлган сифатли уруғларни ташкил қилди. Бошоқчадаги гуллар сони, яъни потенциал уруғ маҳсулдорлиги (ПУМ) 3,3±0,21 донани, дон сони (ҲУМ) 1,003±0,002 донани ташкил этиб, ҳосил бўлган дон улуши 1,0±0,0% кўрсаткичларда кузатилди. Минг дона дон (уруғ) оғирлиги ўлчанганида, 28,9 г.ни ташкил қилди.

H.spontaneum C.Koch.нинг бир йиллик ўсимликлари табиий ҳолатда фойдаланилди. Ўрганилган 1 м^2 майдондаги поялар сони 14 тани ташкил қилди.

Поядаги бошоқнинг умумий узунлиги ўртача 20,5 см.ни, бошоқдаги бошоқчалар сони 19,6±1,43 донани ташкил этди. Бошоқдаги бошоқча қилтиғи узунлиги 7 – 16,4 см. оралиғида экани аниқланди.

Бошоқдаги дон узунлиги 10 мм., эни 3 мм.гача сифатли уруғларни ташкил қилди. Бошоқчадаги гуллар сони, яъни потенциал уруғ маҳсулдорлиги (ПУМ) 3,3±0,21 донани, дон сони (ҲУМ) 1,0±0,0 донани ташкил этиб, ҳосил бўлган дон улуши 0,9±0,1 кўрсаткичларда кузатилди.

Ҳақиқий уруғ маҳсулдорлиги (ҲУМ) бўйича энг юқори кўрсаткичлар *H.spontaneum* C.Koch. нинг Ботаника боғи шароитида экилган вариантида (1,003±0,002) ҳамда маданий арпанинг эса Қизил қўрғон навида (1,01±0,07) намоён бўлди. Қолган барча вакилларда кўрсаткичлар бир хил экани аниқланди. Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, ўрганилган тур ва навларнинг потенциал уруғ маҳсулдорлиги (ПУМ) *Compast*, *Comander* ва Қизил қўрғон навларида деярли бир хилда эканлиги (3,0±0,0) ва ҳақиқий уруғ маҳсулдорлиги бўйича юқорида айтиб ўтилган фарқларнинг келиб чиқиши ушбу ўсимликларнинг ўзи хос имкониятларини кўрсатиб беради. Минг дона дон (уруғ) оғирлиги ўлчанганида, 28,9±0,28 г.ни ташкил қилди.

Маданий арпанинг Навасадский-525 нави

поясидаги бошоқнинг умумий узунлиги ўлчганида, ўртача 20,7 см.ни ташкил этди. Бошоқдаги бошоқчалар сони 29,4±0,89 донадан иборатлиги кузатилди. Бошоқчадаги гуллар сони, яъни потенциал уруғ маҳсулдорлиги (ПУМ) ўртача 3,1±0,11 донагача эканлиги аниқланди. Бошоқчадаги доннинг сони (ҲУМ) 1,0±0,0 кўрсаткичда қайд этилди. Бошоқчалардаги дон улуши 0,93±0,08 ни ташкил этди.

Минг дона дон (уруғ) вазни ўлчанганида 49,9±0,2 г.ни ташкил этди. *Навасадский*-525 нави минг дона дон (уруғ) вазни *H.spontaneum* C.Koch. турига нисбатан деярли икки баробар оғирлик миқдорида эканлиги аниқланди. Бу фарқлар ёввойи турга нисбатан *Навасадский*-525 навининг дони йирик ва тўла эканлигига боғлиқлигини кўрсатади.

Compast нави поядаги бошоқнинг умумий узунлиги 21,4 см., бошоғидаги бошоқчалар сони ўртача 29,2±0,42 донани ташкил этди. Бошоқчадаги гуллар сони (ПУМ) 3,0±0,0 дона эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткич *Comander* нави ва *Қизил қўрғон* навидаги кўрсаткичлар билан бир хил. Бошоқчадаги доннинг сони 1,0±0,0 донани, бошоқчадаги доннинг узунлиги 10 мм.ни, доннинг эни 4 мм.ни ташкил этди. Бошоқчалардаги дон улуши 1,01±0,02 кўрсаткичларда қайд этилди.

Минг дона дон (уруғ) вазни 50,04±0,12 г.ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича *Compast* нави ҳам *H.spontaneum* C.Koch. турига нисбатан икки баробар оғирликка эга эканлиги, бу кўрсаткич барча ўрганилаётган бошқа навларга нисбатан ҳам юқорилиги аниқланди.

Comander нави поясидаги бошоқнинг умумий узунлиги 21,4 см.ни, бошоғидаги бошоқчалар сони ўртача 27,5±1,0 донани ташкил этди. Бошоқчадаги гуллар сони (ПУМ) 3,0±0,0 дона эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткич *H.spontaneum* C.Koch ва *Навасадский*-525 даги кўрсаткичлардан паст, *Compast* ва *Қизил қўрғон* нави билан бир хил. Бошоқчадаги доннинг сони 1,0±0,0 донани, бошоқчадаги доннинг узунлиги 10 мм.ни, доннинг эни 4 мм.ни ташкил этди. Бошоқчалардаги дон улуши 1,0±0,0 кўрсаткичларда қайд этилди.

Минг дона дон (уруғ) вазни 49,9±0,20 г.ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича *Compast* навига яқин ҳамда *H.spontaneum* C.Koch. турига нисбатан икки баробар оғирликка эга эканлиги аниқланди.

Қизил қўрғон нави поясидаги бошоқнинг умумий узунлиги 19,8 см.ни, бошоғидаги бошоқчалар сони ўртача 24,9±0,15 донани ташкил этди. Бошоқчадаги гуллар сони (ПУМ) 3,0±0,0 дона эканлиги аниқланди. Бу *H.spontaneum* C.Koch. нинг кўрсаткичларидан бир оз паст ва *Навасадский*-525 да бошоқчадаги доннинг сони 1,01±0,07 донани, бошоқчадаги доннинг узунлиги 8 мм.ни, доннинг эни 3 мм.ни ташкил этди. Бошоқчалардаги ҳосил бўлган дон улуши 1,01±0,02 кўрсаткичларда қайд этилди.

Минг дона дон (уруғ) вазни 32,3±0,24 г.ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича *Қизил қўрғон* нави ҳам *H.spontaneum* C.Koch. турига нисбатан оғирроқ вазнга эга эканлиги аниқланди.

Минг дона дон (уруғ) бўйича паст кўрсаткич *H.spontaneum* C.Koch. тури ҳамда *Қизил қўрғон* навларида кузатилди.

Уруғларнинг лаборатория шароитида унувчанлигини ўрганиш учун *Қизилқўрғон*, *Навасадский*-525 ва *Compast* навлари танлаб олинди. Лаборатория шароитида уруғларнинг ёппасига унувчанлиги асосан 3 – 5 кунда кузатилди. Тадқиқотнинг биринчи кунида 12 соат сувда ивитилган уруғлардан *Қизилқўрғон* 80%, *Навасадский*-525 80% ва *Compast* 90% униши кузатилди. 24 соат сувда ивитилган *Қизилқўрғон* тўла 100% униб чиқди. *Навасадский*-525 навидан 40%, *Compast* навининг 60%и унди. Сувда ивитилмаган уруғларда ҳеч қандай униш кузатилмади. Паллабарг ҳеч қайси бирида ҳосил бўлмади (2-жадвал).

2-жадвал

Уруғларнинг лаборатория шароитида унувчанлиги кўрсаткичлари

Т/р	Нав номи	Назорат қилинган куни	12 соат сувда ивитилганда унган уруғлар улуши (%)	Паллабаргнинг ҳосил бўлиш улуши (%)	24 соат сувда ивитилганда унган уруғлар улуши (%)	Паллабаргнинг ҳосил бўлиш улуши (%)	Сувда ивитилмаган уруғларда унган улуши (%)	Паллабаргнинг ҳосил бўлиш улуши (%)
1	Қизилқўрғон	1-куни	80	-	100	-	-	-
2	Навасадский-525		80	-	40	-	-	-
3	Compast		90	-	60	-	-	-

1	Қизилқўр-ғон	3-куни	90		100	40	-	-
2	Навасадс-кий-525		90	20	60	-	10	-
3	Compast		90		90	-	80	-
1	Қизилқўр-ғон	4-куни	90	-	100	70	-	-
2	Навасадс-кий-525		90	60	60	30	20	-
3	Compast		100	-	100	10	90	-
1	Қизилқўр-ғон	5-куни	90	20	100	100	40	-
2	Навасадс-кий-525		90	90	60	40	60	-
3	Compast		100	30	100	40	100	-
1	Қизилқўр-ғон	6-куни	90	80	100	100	90	40
2	Навасадс-кий-525		90	100	70	60	100	40
3	Compast		100	80	100	80	100	70
1	Қизилқўр-ғон	7-куни	90	90	100	100	100	70
2	Навасадс-кий-525		100	80	70	60	100	90
3	Compast		100	90	100	100	100	90
1	Қизилқўр-ғон	10-куни	90	90	100	100	100	70
2	Навасадс-кий-525		100	100	70	60	100	90
3	Compast		100	100	100	100	100	90
1	Қизилқўр-ғон	11-куни	90	90	100	100	100	70
2	Навасадс-кий-525		100	100	70	60	100	90
3	Compast		100	100	100	100	100	90

Тадқиқотнинг учинчи кунида уруғларнинг унувчанлиги бир оз жадаллашди. 12 соат сувда ивитилган уруғларнинг барчасида 90% униш кузатилди. *Навасадский*-525 нинг 20% уруғида паллабарг ҳосил бўла бошлади. 24 соат сувда ивитилганларда *Навасадский*-525 навидан 60% и, *Compast* навининг 90% и унди. Паллабарг *Қизилқўрғон*нинг 40% уруғидан ҳосил бўла бошлади. Сувда ивитилмаган уруғлар фақат *Қизилқўрғон*да унмаган. *Навасадский*-525 навидан 10%, *Compast* навининг 80%и унди. Паллабарг ҳосил бўлмади.

Тадқиқотнинг тўртинчи кунида уруғларнинг унувчанлиги сезиларли даражада жадаллашди. 12 соат сувда ивитилган уруғлардан *Қизилқўрғон* билан *Навасадский*-525 ўзгаришсиз қолди, *Compast* навининг тўлиқ униши кузатилди. Паллабарг эса *Навасадский*-525 нинг 60% уруғидан ҳосил бўла бошлади. 24 соат сувда ивитилган *Қизилқўрғон* нави билан *Навасадский*-525 ўзгармади, *Compast* нави 100% унди. Паллабарг ҳосил бўлиши *Қизилқўрғон* навида 70% га етди, *Навасадский*-525 нинг 30%, *Compast* нинг 10% уруғидан паллабарг ҳосил бўла бошлади. Сувда ивитилмаган уруғлардан *Навасадский*-525 нави 20%, *Compast* нави 90% и унди. Паллабарг ҳосил бўлмади.

Тадқиқотнинг бешинчи кунида уруғларнинг унувчанлиги жадаллашди. 12 соат сувда ивитилган уруғлардан ўзгариш кузатилмади. Паллабарг *Қизилқўрғон* 20%, *Навасадский*-525 90% ва *Compast* 30% уруғидан ҳосил бўла бошлади. 24 соат сувда ивитилган *Қизилқўрғон* навининг тўла 100%и униб чиқди. *Навасадский*-525 нави 60%, *Compast* нави 100% унди. Паллабарг *Қизилқўрғон*нинг 100% *Навасадский*-525 ва *Compast* нинг 40% уруғидан ҳосил бўла бошлади. Сувда ивитилмаган уруғлардан *Қизилқўрғон* 40% унган, *Навасадский*-525 навидан 60%, *Compast* нави 100% унди. Паллабарг ўсмади.

Тадқиқотнинг олтинчи кунида уруғларнинг унувчанлиги жадаллашди. 12 соат сувда ивитилган уруғлар униши учинчи ва тўртинчи кундагидек ўзгаришсиз. *Қизилқўрғон*нинг 80%, *Навасадский*-525нинг 100% ва *Compast*нинг 80% уруғидан паллабарг ҳосил бўла бошлади. 24 соат сувда ивитилган *Навасадский*-525 дан 60% унди. Паллабарг *Навасадский*-525 нинг 60%и, *Compast* нинг 80% уруғидан ҳосил бўла бошлади, Сувда ивитилмаган уруғлардан *Қизилқўрғон* 90% унган, *Навасадский*-525 ва *Compast* 100% унди. Олтинчи кунга келиб, *Қизилқўрғон* ва *Навасадский*-525 нинг 40% уруғидан, *Compast* нинг 70% уруғидан паллабарг ҳосил бўлди.

Тадқиқотнинг еттинчи кунида уруғларнинг унувчанлиги яна ҳам жадаллашди. 12 соат сувда ивитилган уруғлардан *Қизилқўрғон* ва *Навасадский*-525 90% ўзгармаган, *Compast* 100% га униши кузатилди. *Қизилқўрғон* ва *Compast*нинг 90% уруғидан паллабарг ҳосил бўла бошлади. 24 соат сувда ивитилган *Қизилқўрғон* ва *Compast* нави тўла униб чиқди. *Навасадский*-525 ўзгармади, Паллабарг *Навасадский*-525да ўзгаришсиз қолди, *Compast* нинг 100% уруғидан ҳосил бўла бошлади. Сувда ивитилмаган уруғлар 100% унди. *Қизилқўрғон*нинг 70% уруғидан, *Навасадский*-525 нинг 80% уруғидан, *Compast* нинг 90% уруғидан паллабарг ҳосил бўлди.

Тадқиқотнинг ўнинчи кунида уруғларнинг унувчанлиги жадаллашди. 12 соат сувда ивитилган уруғларнинг унишида ўзгариш кузатилмади. *Қизилқўрғон* ва *Навасадский*-525 навларининг 90% уруғи ва *Compast* навининг100% уруғидан паллабарг ҳосил бўла бошлади. 24 соат сувда ивитилган уруғлар еттинчи кунгидек ўзгармади. Паллабарг эса *Навасадский*-525 нинг 60%и, *Compast* нинг 100% уруғидан ҳосил бўла бошлади. Сувда ивитилмаган уруғларнинг барчаси 100% унди. Паллабарг еттинчи кундагидек ўзгаришсиз қолди, фақат *Навасадский*-525 навининг 90% уруғидан паллабарг ҳосил бўлди.

Натижаларни хулосалаб айтиш мумкинки, тадқиқот ўтказилган кунларда уруғларнинг унувчанлиги униш шароитига қараб турли даражада экани кузатилди.

Яъни уруғларни 12 соат сувда ивитганимизда *Қизилқўрғон* 90%, *Навасадский*-525 90% ва *Compast* 100% униши кузатилди. Паллабарг ҳосил бўлиши *Қизилқўрғон* 90%, *Навасадский*-525 90% ва *Compast* 100% уруғидан ҳосил бўла бошлади. Бу *Қизилқўрғон* ва *Навасадский*-525 навларида 10% гача уруғ турли сабабларга кўра унмай нобуд бўлганлигини кўрсатади.

24 соат сувда ивитилган *Қизилқўрғон* нави тўла 100% униб чиқди. *Навасадский*-525 нинг 60%и, *Compast* нинг 100%и унди. Паллабарг *Қизилқўрғон* ва *Compast* нинг 100%ида, *Навасадский*-525 нинг 60% уруғидан ҳосил бўла бошлади. Бунда уруғларнинг сувда 24 соат ивитилиши *Қизилқўрғон* билан *Compast* навларига ижобий қилганини, *Навасадский*-525 навига эса салбий таъсир қилиб, унинг тўла унмаслигига олиб келганини кўрсатади

Сувда ивитилмаган уруғлардан фақат *Қизилқўрғон* 100% унган. *Навасадский*-525 навидан 100%, *Compast* навидан ҳам 100% унди. Паллабарг ҳосил бўлиши эса *Қизилқўрғон* да 70%, *Навасадский*-525 да 90% ва *Compast* да 90% кузатилди. Бу жараёнда уруғлар тўла унишга мойил, лекин паллабарг ҳосил бўлиши бир оз пастроқ кўрсаткичларга эгалигини аниқланди. Ҳар учала ҳолатда ҳам навлар ўз хусусиятларини намоён қилганлигини кузатиш мумкин бўлди.

Таъкидлаш лозимки, уруғларнинг унувчанлигини кузатиш жараёнида унмаган уруғларнинг зарарланган ҳолатда эканлиги аниқланда.

Хулоса қилиб айтганда, табиий ва интродукция шароитида *Hordeum* L. туркуми ёввойи ва маданий турларининг биометрик кўрсаткичлари қиёсий таҳлилига кўра, *H.spontaneum* C.Koch. билан *Навасадский*-525, *Compast* навларининг бошоқчалар сони, ПУМ, ҲУМ ва ҳосил бўлган дон улуши нисбатан яқин, минг дона дон (уруғ) вазни икки баробар ортиқ оғирликка эга экани ва адабиёт маълумотларига нисбатан фарқ қилиши аниқланди. Бу эса ўсимликларнинг ўсишига турли иқлим шароити таъсир қилишини билдиради. Шунингдек, ҳақиқий уруғ маҳсулдорлиги бўйича *H.spontaneum* C.Koch. нинг Ботаника боғи шароитида экилган вариантида 29,01 донани, маданий арпанинг эса *Навасадский* -525 навида 28,1 донани ташкил этиб, энг юқори кўрсаткичлар намоён бўлди. Нисбатан паст кўрсаткичларда эса *H.spontaneum* C.Koch. нинг табиий шароитда ўрганилган вариантида 18,5 донани, маданий арпанинг *Қизилқўрғон* навида эса 24,2 донани ташкил этди. Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, ўрганилган тур ва навларнинг потенциал уруғ маҳсулдорлиги деярли бир хилда эканлиги (80,4) аниқланди, ҳақиқий уруғ маҳсулдорлиги бўйича юқорида қайд этилган фарқларнинг келиб чиқиши эса ушбу ўсимликларнинг ўзига хос имкониятларини кўрсатади. Шунга кўра, ўрганилган туркум вакилларини ем-хашак тайёрлаш мақсадида гуллаш фазасида ўриб-йиғиб олиниб, куз ойларидаги ёғиндан кейин ўсимликлар қайта вегетация қилиниб, яшил ўтлоқзор сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар:

1. *Ашурметов О.А., Каршибаев Х.К.* Репродуктивная биология солодки и раздельнолодчника. -Тошкент: Фан, 1995. – 130 с.

2. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – Москва: Колос, 1979. – 416 с.

3. *Зайцев Г.Н.* Методика биометрических расчетов. – Москва: Наука. 1973. – 266 с.

4. *Зайцев Г.Н.* Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюллетень Главного ботанического сада, 1974. – Вып. 94. – С. 3 – 10.

5. *Имирсинова А.А., Эрматова Г.З., Маткаримов Ж.С. Poaceae* L. оиласининг *Triticeae* Dum. трибаси турларини ўрганишга доир // "Фарғона водийси биологик хилма-хиллиги: долзарб муаммолар ва уларнинг ечими" мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари, Андижон, 2017. – Б. 50 – 51.

6. *Левина Р. Е.* Репродуктивная биология семенных растений (обзор проблемы). – Москва: Наука, 1981. – 96 с.

7. *Пономарев А.Н.* Цветение и опыление злаков // Ученые записки Пермского ун-та. Биология. – 1964. – Т. 114. – С. 115 – 179.

8. Флора Узбекистана. Т. 1. – Ташкент: Издательство Узбекистанского филиала Академии наук СССР, 1941. – 565 с.

9. *Imirsinova A.A.* Studying of reproductive biology of some tribe species Triticeae Dum. Femily Poaceae Barnh. In different conditions of Uzbekistan // International Journal of Current Research. 2019. – № 7(11). – P. 5782 –5785.

10. *Imirsinova A.A.* Learning the Seed Productivity and quality of cereal seeds in different conditions of Uzbekistan // International Journal of Scientific & Technology Research, 2020. – № 3(9). – P. 4946 – 4949.

SEED PRODUCTIVITY AND FERTILITY OF SOME SPECIES OF THE GENUS *Hordeum* L.

Jokhongir S. Matkarimov[1], Asadbek B. Rustamov[2]

[1]Andijan State University, Andijan, 170100, str. University, 129 (Uzbekistan). E-mail: agsu_info@edu.uz
[2]National University of Uzbekistan, Tashkent, 100174, str. University, 4 (Uzbekistan). E-mail: devonxona@nuu.uz

Keywords: Hordeum L. series, H. spontaneum C. Koch., H. vulgare, Navasadsky-525, Compast, Comander, Kizil Kurgan, potential seed productivity, real seed productivity, introduction.

In all types of barley, especially in the flowering phase, it is important to have a relatively high level of nutrients, adequate accumulation of other nutrients, organic and mineral substances in the hay. There are no studies on seed germination of Hordeum L. species in the Ferghana Valley, which requires research in this regard. Biometric indicators of wild and cultivated species of the Hordeum L. family under natural and introductory conditions were analyzed by comparative comparison. 10 pieces seeds were isolated from each variety to determine their germination under laboratory conditions. Seed productivity was studied and it was conducted in the style of Karshibaevs. There were significant differences in the number of spikes in the spikes of cultivated and wild species whose biometric parameters were studied, no significant difference in the number of flowers in spikes, no significant difference in the number of grains in spikes and the proportion of grains formed. The weight of one thousand grains was the same in the representatives of the wild species in the natural and introductory conditions, and in the cultivars of the cultivar the species differed significantly from each other. The fertility of the seeds was the highest among the three cultivars in the Compast, while the fertility of the Kizil Kurgan and Navasadsky-525 was the highest. All three different cases indicate that the varieties exhibited their own characteristics. it is determined when the germinated seeds are in a damaged state. In short, under natural and introductory conditions Biometric indicators of wild and cultivated species of the genus Hordeum L. according to the comparative analysis H. spontaneum C.Koch. with Navasadskiy-525, the number of spikes of Sompast varieties, PSP, RSP and the proportion of grain formed is relatively close, a thousand grains (seeds) weigh twice as much weight. This the swelling is affected by different climatic indicates that it will. Also on real seed productivity (RSP) H.spontaneum C.Koch. 29.01 grains in the variant planted in the Botanical Garden, and 28.1 grains in the Navasadsky -525 variety of cultivated barley. the highest rates appeared. At relatively low rates H.spontaneum C.Koch. in the naturally studied variant (18.5 grains) and in cultivated barley, Kizil Kurgan variety was 24.2 pieces. However, it should be noted that the potential seed productivity (PSP) of the studied species and varieties is almost the same (80.4) and the real seed productivity is due to the fact that the above-mentioned differences indicate the specific potential of these

plants. This, in its turn, is a studied series It is advisable to use the representatives as a green meadow, harvested in the flowering phase in order to prepare fodder, and after the autumn rains the plants regenerate.

References:

1. Ashurmetov, O.A., Karshibaev, H.K. (1995). *Reproduktivnaya biologiya solodki i razdelnolodchnika* [Reproductive biology of licorice and cinquefoil]. Tashkent: Fan.

2. Dospekhov, B.A. (1979). *Metodika polevogo opyta* [The method of field experience]. Moscow: Kolos.

3. Zajcev, G.N. (1973). *Metodika biometricheskih raschetov* [Methodology for biometric calculations]. Moscow: Nauka.

4. Zajcev, G.N. (1974). Obrabotka rezultatov fenologicheskih nablyudenij v botanicheskih sadah [Processing the results of phenological observations in botanical gardens]. *Byulleten Glavnogo botanicheskogo sada*. Vol. 94. Pp. 3-10.

5. Imirsinova, A.A., Ermatova, G.Z., Matkarimov, J.S. (2017). Roaseae L. oilasining Triticeae Dum. tribasi turlarini o`rganishga doir [On the study of breeding species Triticeae Dum of the family *Roaseae L*.]. *"Farg`ona vodiysi biologik xilma-xilligi: dolzarb muammolar va ularning yechimi" mavzusidagi ilmij-amalij konferensiya materiallari* [Materials of the scientific-practical conference on the topic 'Ferghana Valley Biodiversity: Actual Problems and Ways to Solve Them']. Andijon. Pp. 50-51.

6. Levina, R.E. (1981). *Reproduktivnaya biologiya semennyh rastenij (obzor problemy)* [Reproductive biology of semen plants (review of problems)]. Moscow, Nauka.

7. Ponomarev, A.I. (1964). Cvetenie i opylenie zlakov [Flowering and pollination of cereals]. *Uchenye zapiski Permskogo universiteta. Biologiya*. Vol. 114. Pp. 115-179.

8. Schreder R.R., Kudrjaschev S.N. (ed.). (1941*). Flora Uzbekistana* [Flora of Uzbekistan]. Vol. 1. Tashkent: Izdatelstvo Uzbekistanskogo filiala Akademii nauk SSSR.

9. Imirsinova, A.A. (2019). Studying of reproductive biology of some tribe species Triticeae Dum. Family Poaceae Barnh. In different conditions of Uzbekistan. *International Journal of Current Research.* 7(11). Pp. 5782-5785.

10. Imirsinova, A.A. (2020). Learning the Seed Productivity and quality of cereal seeds in different conditions of Uzbekistan. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 3(9). Pp. 4946-4949.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Маткаримов Жохонгир Солайдинович – Андижон давлат университети Экология ва ботаника кафедраси мустақил изланувчиси. E-mail: jmatkarimov84@gmail.com

Рустамов Асадбек Бахтиёр ўғли – Ўзбекистон Миллий университети Биология факультети талабаси. E-mail: asadbey1410@mail.ru

utilization of Aegilops and wild Triticum species for enhancing iron and zinc content in wheat // Genetic Resources and Crop Evolution. – 2009. – Vol. 56. – P. 53 – 64.

7. *Okuno K., Ebana K, Noov B, Yoshida H.* Genetic diversity of Central Asian and north Caucasian Aegilops species as revealed by RAPD markers // Genetic Resources and Crop Evolution. – 1998. – Vol. 100. – P. 1-6.

8. *Wang J.B., Wang C., Shi S.H., Zhong Y.* Evolution of parental ITS regions of nuclear rDNA in allopolyploid Aegilops (Poaseae) species // Herediats. 2000. – Vol. 133. – P. 1 – 7.

9. *Горюнова С.В., Кочиева Е.З., Чикида Н.Н., Пухальский В.А.* RAPD анализ внутривидовой изменчивости и филогенетических связей видов Aegilops с D геном, содержащих D геном. Генетика, 2004. Т.40.№5. -С. -642 – 651.

10. *Бадаева Е.Д.* Исследование филогенетического родства пяти полиплоидных видов Aegilops L. из кластера U-геномов методом хромосомного анализа // Генетика. – 2002. – Т. 38. – № 6. – С. 799 – 811.

11. *Богуславский Р.Л., Голик О.В.* Род Aegilops L. как генетический ресурс селекции. – Харьков, 2004. – 236 с.

12. *Цвелёв Н.Н.* Проблемы теоретической морфологии и эволюции высших растений. Сборник избранных трудов. – Москва-Санкт-Петербург: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 407 с.

13. *Kilian B., Mammen K., Millet E., Sharma R., Graner A., Salamini F., Hammer K., Ozkan H.* Aegilops L. Wild Crop Relatives: Genomic and Breeding Resources: Cereals. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011. – P. 1 – 76.

14. *Hammer K.* Vorarbeiten zur monographischen darstellung von wildpflanzen sortimenten: Aegilops L. Kulturpflanze, 1980. – Vol. 28. – P. 33 – 180.

15. *Kilian B., Mammen K., Millet E., Sharma R., Graner A., Salamini F.* et al. Aegilops. In: Wild crop relatives: Genomic and Breeding resources, ed.C.Kole (New York, NY: Spring-Verlag), 2011. – P. 1 – 76.

16. Kishii M. An Update of Recent Use of *Aegilops* Species in Wheat Breeding. Front. Plant Sci. 2019. – May 9; 10:585. – P. 1 – 19.

17. *Горюнова С.В.* Молекулярно- генетический анализ полиморфизма рода Aegilops L. Дисс. ... канд. биол. наук. – Москва, 2005. – 225 с.

18. *Антонов Д.Г.* Виды рода Aegilops L., содержащие геном D: систематика, сохранение и исходный материал для селекции. Дисс. ... канд. биол. наук. – Санкт-Петербург, 2007. – 324 с

19. *Насирова Н.В.* Анатомическое строение листа эгилопса (Aegilops L.). // Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. – №2. – 2013. – С. 5 – 11.

20. *Matsuoka Y., Takumi Sh., Kawahara T.* Flowering time diversification and dispersal in Central Eurasing wild wheat Aegilops tauschii Coss: genealogical and ecological framework // PloS ONE, 2008. – № 3(9): e3138.

21. *Imirsinova A.A.* Studying of reproductive biology of some tribe species Triticeae Dum. Femily Poaceae Barnh. In different conditions of Uzbekistan // International Journal of Current Research. 2019. – Vol. 11. – Issue 7 – P. 5782 –5785.

22. *Imirsinova A.A.* Learning the Seed Productivity and quality of cereal seeds in different conditions of Uzbekistan // International Journal of Scientific & Technology Research, 2020. – Vol. 9. – Issue 3. – P. 4946 – 4949.

23. *Hunter* D., *Heywood V.* (eds). *Crop Wild Relatives* – A manual of in situ conservation. *London,* UK and *Washington DC*, USA: Earthscan, *2011*. – 414 pp.

24. *Якубжанов О., Турсунов С.* Ўсимликшунослик. Ўқув қўлланма. – Тошкент: O‘zME, 2007. – 237 б.

25. *Assefa S., Fehrmann H.* Resistance in Aegilops species againts leaf rust, stem rust, septoria tritici blotch, eyespot and powdery mildew of wheat // Journal of Plant Diseases and Protection. – 1998. – № 6(105). – P. 624 – 631.

26. *Nazari M., Maleki M.* Morpho-physiological and proteomic responses of *Aegilops tauschii* to imposed moisture stress // Plant Physiology and Biochemstry, 2018. – Vol. 132. – P. 445 – 452.

27. *Афонин А.Н., Грин С.Л., Дзюбенко Н.И., Фролов А.Н.* (ред.) Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [DVD-версия]. 2008. // URL: http://www.agroatlas.ru

28. *Сулеймонов Э.С., Хайдаров Х.Қ., Ҳасанов М.А., Жалолов Х.Ҳ., Аҳмедов А. Қ., Тошпўлатов Й. Ш.* Ботаника фанидан ўқув дала амалиёти учун ўқув қўлланма. – Тошкент: Тафаккур бўстони, 2015. – 320 б.

29. *Holubec V., Hanzalova A., Dumalasova V., Bartos P.* Aegilops conservation and collection evalution in the Czech Republic // Journal of systematics and Evolution, 2014. – №6 (52). – P. 783 – 789.

30. *Slageren M.W. van.* Wild wheats: a monograph of *Aegilops* L. And *Amblyopyrum* (Jaub.& Spach) Eig (Poaceae). – Wageningen: Agricultural University: Aleppo, Syria: ICARDA, 1994. – 512 p.

31. Семейство Злаки: Методические указания по большому практикуму / Сост. С.А.Овеснов. – *Пермь:* Перм. ун-т, *1999.* – 56 с.

32. *Рожевиц Р.Ю.* Злаки. Введение в изучение кормовых и хлебных злаков. – Москва-Ленинград: Сельхозгиз, 1937. – 638 с.

33. *Серебрякова Т.И.* Побегообразование и ритм сезонного развития растений заливных лугов Средней Оки // Ученые записки МГПИ им. В.И.Ленина. – 1956. – Т. 97, вып. 3. – С. 43 – 120.