



UDK: 665.345.4

Muqaddam ABDUMUMINOVA,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

E-mail: abdumuminovamuqaddam4@gmail.com

Nilufar TURDIEVA,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti professor

Sardor NARMATOV,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti (PhD) kichik ilmiy xodim,

Nargiza SHERNAZAROVA,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktorant

Qobil MURTOZAYEV,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi

"Biosifat" Respublika markazi Laboratoriya mudiri, b.f.n Z.Saidova taqrizi asosida

AGROBIOLOGICAL EVALUATION OF THE EFFICACY OF SAMRANE AND STARANE HERBICIDES AGAINST BROADLEAF WEEDS IN CEREAL CROPS

Annotation

This study investigates the effectiveness of the herbicides "Samrani" (0.5 L/ha) and "Starane Ekstrim" (0.5 and 0.6 L/ha) for the management of annual and perennial broadleaf weeds in winter wheat cultivation. Field trials were conducted with evaluations carried out at 15, 30, and 60 days post-application. Among the tested treatments, "Samrani" exhibited the highest weed suppression efficiency, achieving a control rate of 92.5%. "Starane Ekstrim" demonstrated 90.4% efficacy at a dose of 0.6 L/ha and 86.0% at 0.5 L/ha. These findings highlight the importance of precise herbicide dosage selection to optimize broadleaf weed control in cereal-based cropping systems.

Key words: Winter wheat, herbicide efficacy, broadleaf weed control, Samrani, Starane Ekstrim, annual and perennial weeds, dosage optimization, weed management, agrobiological assessment.

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕРБИЦИДОВ САМРАНЕ И СТАРЕЙН В БОРЬБЕ С ДВУДОЛЬНЫМИ СОРНЯКАМИ В ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУРАХ

Аннотация

В рамках данного исследования проведена оценка эффективности гербицидов «Самрани» (0,5 л/га) и «Старане Экстрим» (0,5 и 0,6 л/га) в борьбе с однолетними и многолетними двудольными сорняками в посевах озимой пшеницы. Полевые наблюдения, выполненные через 15, 30 и 60 суток после обработки, показали, что наибольшую биологическую активность продемонстрировал препарат «Самрани» с уровнем контроля сорной растительности 92,5%. Применение «Старане Экстрим» обеспечило эффективность на уровне 90,4% при дозировке 0,6 л/га и 86,0% при 0,5 л/га. Результаты эксперимента подчеркивают важность рационального подбора дозы гербицидов для достижения высокого уровня контроля сорных растений в зернопропашных агроценозах.

Ключевые слова: Озимая пшеница, эффективность гербицидов, контроль двудольных сорняков, Самрани, Старане Экстрим, однолетние и многолетние сорные растения, оптимизация дозировки, агrobiологическая эффективность, сорная растительность.

G'ALLA EKINLARIDA UCHRAYDIGAN IKKI PALLALI BEGONA O'TLARGA QARSHI KURASHDA SAMRANE VA STARANE GERBITSIDLARINING AGROBIOLOGIK SAMARADORLIGINI TAHLIL QILISH

Anotatsiya

Ushbu ilmiy tadqiqotda kuzgi bug'doy ekinlarida uchraydigan bir yillik va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi "Samrani" (0,5 l/ga) hamda "Starane Ekstrim" (0,5 va 0,6 l/ga) gerbitsidlarining nazorat samaradorligi baholandi. Gerbitsidlar qo'llangandan so'ng 15, 30 va 60 kun davomida olib borilgan kuzatuvlar natijasida "Samrani" preparati eng yuqori natija – 92,5% samaradorlikni ko'rsatdi. "Starane Ekstrim" esa 0,6 l/ga me'yorida 90,4% va 0,5 l/ga da esa 86,0% natija qayd etdi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, begona o'tlarni samarali boshqarishda gerbitsid me'yoringa to'g'ri tanlanishi asosiy omillardan biridir.

Kalit so'zlar: Kuzgi bug'doy, begona o'tlar, gerbitsidlar, Samrani, Starane Ekstrim, ikki pallali begona o'tlar, samaradorlik, doza tanlovi, agrobiologik baholash.

Kirish. Begona o'tlar qishloq xo'jaligi ekinlari uchun eng muhim agrobiyotik stress omillaridan biri hisoblanadi. Ular ekinlarning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatib, hosildorlikni sezilarli darajada pasaytiradi hamda don sifatining yomonlashuviga olib keladi. Ayniqsa, kuzgi bug'doy ekinlarida begona o'tlarni samarali nazorat qilish hosildorlikni 30-50% gacha yo'qotilishining oldini olishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi [1].

Begona o'tlar tuproqdagi namlik va ozuqa moddalarning katta qismini o'zlashtirib, ekinlar uchun zarur yorug'likni cheklaydi, shuningdek, zararkunandalar va kasalliklarning tarqalishiga qulay sharoit yaratadi [2]. O'tkazilgan agrobiologik kuzatuvlar natijalariga ko'ra, agrofitsenoza ikki pallali begona o'tlarning ustunligi kuzatilib, ularning ulushi 64,8%ni tashkil etadi. Bu esa don hosildorligining sezilarli kamayishiga olib keladi [3].

Kuzgi bug'doy ekinlarida begona o'tlar bilan kurashishda gerbitsidlardan foydalanish muhim texnologik yechimlardan biri hisoblanadi. Masalan, "Dekabrist 480 SL", "Grizniy WG" va "Talent" preparatlari kombinatsiyasi yillik begona o'tlarni 96,7% va ko'p yillik turlarni 69,2% darajada nazorat qilganligi aniqlangan [4]. Jahon tajribasi ham ko'rsatadiki, ikki pallali begona o'tlarni bartaraf etishda "Secator Plus, MD" kabi ko'p komponentli gerbitsidlar yuqori biologik samaradorlik namoyon etib, *Chenopodium album*, *Capsella bursa-pastoris* va *Galium aparine* kabi turlarga nisbatan 80-100% gacha nazorat ta'minlaydi [5].

Bundan tashqari, "Dart", "KKR" va "Singer, SP" gerbitsid kombinatsiyasi qo'llanilganda kuzgi bug'doy hosildorligi 69,8-88,2% gacha ortib, donning sifati ham yaxshilanganligi kuzatilgan [6]. Qumli tuproqlarda olib borilgan tadqiqotlar esa, begona o'tlarni nazorat qilishda paydo bo'lishdan oldin qo'llaniladigan pendimetalin hamda paydo bo'lgandan keyin qo'llaniladigan karfentrazon-etil + izoproturon aralashmasi yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatdi. Bu kombinatsiyalar ostida dominant begona o't turlari sifatida *Cynodon dactylon* va *Physalis heterophylla* aniqlanib, ularning bostirilishi ekinlar hosildorligini maksimal darajada oshirishga xizmat qilgan.

Shu asosda xulosa qilish mumkinki, begona o'tlarni samarali nazorat qilish uchun mexanik, agroteknik va kimyoviy usullarni integratsiyalash yuqori hosildorlikka erishish va qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega [7].

Kuzgi bug'doy ekinlarida begona o'tlar zararini kamaytirish uchun zamonaviy gerbitsidlar va integratsiyalangan boshqaruv yondashuvlari qo'llanilishi zarur bo'lib, bu omil don sifati va hosildorlikni oshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Tadqiqot materiallari. Bug'doy ekinlari orasida uchraydigan bir va ko'p yillik ikki pallali o'tlarni samarali nazorat qilish maqsadida, faol modda sifatida fluroksipir o'z ichiga olgan quyidagi gerbitsidlar sinovdan o'tkazildi: "Samrani" (400 g/l emulsiyalanadigan konsentrat, 0,5 l/ga etalon sifatida), shuningdek, "Starane Ekstrim" (330 g/l, 0,5 l/ga va 0,6 l/ga) dan foydalanildi.

Tadqiqot obyekti sifatida kuzgi bug'doy (Winter wheat) tanlab olindi. O'simlikning o'sish davrida faol modda sifatida fluroksipirni o'z ichiga olgan gerbitsidlarning bir va ko'p yillik ikki pallali begona o'tlar ustidan samaradorligi tadqiq qilindi.

Natijalar va munozara. Toshkent viloyati, Qibray tumani hududida joylashgan "Yashil Ziroat" fermer xo'jaligi maydonida o'tkazilgan tajriba ishlarida bug'doy ekinlari orasida uchraydigan bir yillik ikki pallali begona o'tlarning tarkibi va zichligi o'rganildi. Tadqiqot uchta gerbitsidli ishlov va bitta nazorat (gerbitsid qo'llanilmagan) varianti asosida tashkil etildi. Gerbitsid sifatida faol modda fluroksipirni o'z ichiga olgan "Samrani" (400 g/l emulsiyalanadigan konsentrat, 0,5 l/ga etalon), shuningdek, "Starane Ekstrim" (330 g/l, 0,5 l/ga va 0,6 l/ga) preparatlari ikki xil dozada qo'llanildi.

Dastlabki gerbitsid ishlovidan 15 kun o'tib, nazorat varianti bilan solishtirish maqsadida 1 m² maydondagi begona o'tlar soni hisoblandi va gerbitsidlarning samaradorligi baholandi. Tadqiqot davomida 1 m² maydondagi begona o'tlar tarkibida quyidagi turlar aniqlangan: dala qushqo'nmasi (*Cirsium arvense* L.) - 5,1 dona, mayda gulli qushqo'nmas (*Sardus nutans* L.) - 4,6 dona, oqish qushqo'nmas (*Carduus albidus* M.B.) - 4,6 dona, sho'ra (*Amaranthus retroflexus* L.) - 4,6 dona, gandumak (*Cerastium arvense* L.) - 4,6 dona, sariq o't (*Erucium cheiranthoides* L.) - 4,6 dona, yopishqoq o't (*Lappula glabra* L.) - 5,2 dona, jag'-jag' (*Capsella bursa-pastoris* Medic. L.) - 5,3 dona, qo'ytikon (*Xanthium strumarium* L.) - 4,6 dona, sarg'ish tangachali qushqo'nmas (*Cirsium chrolepidium* Juz. L.) - 4,5 dona, nashtar bargli qushqo'nmas (*Cirsium lanceolatum* L.) - 3,6 dona, otquloq (*Rumex crispus* L.) - 4,2 dona va qo'yechak (*Convolvulus arvensis* L.) - 4,4 dona begona o't aniqlangan (1-jadval).

1-jadval

Gerbitsidlarning kuzgi bug'doyzorlarda o'suvchi bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi samaradorligi (2025yy)

Begona oʻt nomlari	Ishlov bergunga qadar 1 m ²	Nazorat gerbitsidsiz, 1 m ²	Samrane 400g/l e.k.0,5 l/ga (andoza)		Starane Ekstrim 330g/l, 0,5 l/ga		Starane Ekstrim 330g/l, 0,6 l/ga	
			dona/m ²	%	dona/m ²	%	dona/m ²	%
15 kundan keyin								
Dala Qushqoʻnmas	3,5	5,1	0,65	87,25	0,63	87,65	0,6	88,24
Maydagul qushqoʻnmas	3	4,6	0,66	85,65	0,63	86,30	0,62	86,52
Oqish qushqoʻnmas	3,1	4,6	0,65	85,87	0,64	86,09	0,63	86,30
Shoʻra	4,4	4,6	0,59	87,17	0,58	87,39	0,55	88,04
Gandumak	3,4	4,6	0,6	86,96	0,59	87,17	0,56	87,83
Sariq oʻt	3,4	4,6	0,61	86,74	0,59	87,17	0,57	87,61
Yopishqoq oʻt	4,7	5,2	0,65	87,50	0,64	87,69	0,64	87,69
Jagʻ- jagʻ	4,4	5,3	0,68	87,17	0,65	87,74	0,61	88,49
Qoʻytikon	3,3	4,6	0,63	86,30	0,62	86,52	0,59	87,17
Sargʻish tangachali qushqoʻnmas	3,6	4,5	0,59	86,89	0,58	87,11	0,58	87,11
Nashtarbargli qushqoʻnmas	3,6	3,6	0,59	83,72	0,54	85,00	0,53	87,11
Otquloq	3,3	4,2	0,62	85,24	0,62	85,24	0,59	85,95
Qoʻyechak	3,7	4,4	0,64	85,45	0,64	85,45	0,63	85,68
Oʻrtacha	3,6	4,6	0,63	86,30	0,61	86,66	0,59	87,21
30 kundan keyin								
Dala Qushqoʻnmas	3,7	4,8	0,62	87,08	0,59	87,71	0,56	88,33
Maydagul qushqoʻnmas	3,4	4,8	0,63	86,88	0,62	87,08	0,62	87,08
Oqish qushqoʻnmas	3,3	4,6	0,63	86,30	0,61	86,74	0,61	86,74
Shoʻra	4,6	4,6	0,65	85,87	0,57	87,61	0,56	87,83
Gandumak	3,8	4,6	0,59	87,17	0,58	87,39	0,56	87,83
Sariq oʻt	3,8	4,6	0,59	87,17	0,59	87,17	0,56	87,83
Yopishqoq oʻt	4,7	5,2	0,66	87,31	0,64	87,69	0,61	88,27
Jagʻ- jagʻ	4,8	5,3	0,66	87,55	0,64	87,92	0,61	88,49
Qoʻytikon	3,5	4,6	0,62	86,52	0,6	86,96	0,59	87,17
Sargʻish tangachali qushqoʻnmas	2,8	4,5	0,61	86,44	0,59	86,89	0,59	86,89
Nashtarbargli qushqoʻnmas	2,5	3,6	0,56	84,44	0,54	85,00	0,51	85,83
Otquloq	3,6	4,2	0,63	85,00	0,62	85,24	0,61	85,48
Qoʻyechak	3,9	4,4	0,64	85,45	0,64	85,45	0,64	85,45
Oʻrtacha	3,7	4,6	0,6	86,4	0,6	86,8	0,6	87,2
60 kundan keyin								
Dala Qushqoʻnmas	3,7	4,8	62	87,08	0,59	87,71	0,56	88,33

Maydagul qushqo'nmas	3,4	4,8	0,63	86,88	0,62	87,08	0,62	87,08
Oqish qushqo'nmas	3,3	4,6	0,63	86,30	0,61	86,74	0,61	86,74
Sho'ra	4,6	4,6	0,59	87,17	0,58	87,39	0,58	87,39
Gandumak	3,8	4,6	0,59	87,17	0,57	87,61	0,56	87,83
Sariq o't	3,8	4,6	0,59	87,17	0,58	87,39	0,56	87,83
Yopishqoq o't	4,7	5,2	0,64	87,69	0,62	88,08	0,59	88,65
Jag'-jag'	4,8	5,3	0,65	87,74	0,63	88,11	0,61	88,49
Qo'ytikan	3,5	4,6	0,64	86,09	0,62	86,52	0,59	87,17
Sarg'ish tangachali qushqo'nmas	3,5	3,8	0,55	85,53	0,53	86,05	0,52	86,32
Nashtarbargli qushqo'nmas	3,2	3,6	0,57	84,17	0,55	84,72	0,51	85,83
Otquloq	3,6	4,2	0,64	84,76	0,63	85,00	0,62	85,24
Qo'ypechak	3,9	4,4	0,64	85,45	0,64	85,45	0,64	85,45
O'rtacha	3,8	4,5	5,3	86,4	0,6	86,8	0,6	87,1
O'rtacha 3-x xisob	3,7	4,6	2,2	86,4	0,6	86,8	0,6	87,2

Gerbtsid qo'llashdan asosiy maqsad o'simliklarni o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir qilmagan holda qushqunmas va boshqa ikki pallali begona o'tlarni yo'qotishdir.

“Samrani” (400 g/l emulsiya konsentrat, 0,5 l/ga dozada) qo'llangandan so'ng 15 kunlik muddatda begona o'tlar ustidan o'rtacha samaradorlik quyidagicha bo'ldi: dala qushqo'nmas - 87,25%, maydagul qushqo'nmas - 85,65%, oqish qushqo'nmas - 85,87%, sho'ra - 87,17%, gandumak - 86,96%, sariq o't - 86,74%, yopishqoq o't - 87,50%, jag'-jag' - 87,17%, qo'ytikan o't - 86,30%. Ikki yillik begona o'tlar orasidan esa sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 86,89%, nashtarbargli qushqo'nmas - 84,72%, otquloq - 85,24%, qo'ypechak - 85,45% samara ko'rsatdi. Umumiy o'rtacha samaradorlik 86,30% ni tashkil etdi.

30 kundan keyingi kuzatuvlarda begona o'tlarning samaradorligi biroz o'zgardi: dala qushqo'nmas - 87,08%, maydagul qushqo'nmas - 86,88%, oqish qushqo'nmas - 86,30%, sho'ra - 85,87%, gandumak - 87,17%, sariq o't - 87,17%, yopishqoq o't - 87,31%, jag'-jag' - 87,55%, qo'ytikan o't - 86,52%, sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 86,44%, nashtarbargli qushqo'nmas - 84,44%, otquloq - 85,00%, qo'ypechak - 85,45% ni tashkil etib, o'rtacha samaradorlik 86,4% darajasida qayd etildi. Bu davrda begona o'tlarning sarg'ayib, quriy boshlagani kuzatildi.

60 kundan keyin esa begona o'tlar samaradorligi quyidagicha bo'ldi: dala qushqo'nmas - 87,08%, maydagul qushqo'nmas - 86,88%, oqish qushqo'nmas - 86,30%, sho'ra - 87,17%, gandumak - 87,17%, sariq o't - 87,17%, yopishqoq o't - 87,69%, jag'-jag' - 87,74%, qo'ytikan o't - 86,09%, sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 85,53%, nashtarbargli qushqo'nmas - 84,44%, otquloq - 84,52%, qo'ypechak - 85,23%. O'rtacha samaradorlik 86,4% ni tashkil etdi. Ushbu davrda dala qushqo'nmas, maydagul qushqo'nmas, oqish qushqo'nmas, sho'ra, gandumak, sariq o't, yopishqoq o't, jag'-jag' va qo'ytikan o'tlarning sarg'ayib, qurib qolganligi aniqlangan.

“Starane Ekstrim” preparati (330 g/l, 0,5 l/ga dozada) qo'llangandan keyin 15 kundan so'ng bir yillik begona o'tlar ustidan o'rtacha samaradorlik natijalari quyidagicha bo'ldi: dala qushqo'nmas - 87,65%, maydagul qushqo'nmas - 86,30%, oqish qushqo'nmas - 86,09%, sho'ra - 87,39%, gandumak - 87,17%, sariq o't - 87,17%, yopishqoq o't - 87,69%, jag'-jag' - 87,74%, qo'ytikan o't - 86,52%. Ikki yillik begona o'tlar orasida sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 87,11%, nashtarbargli qushqo'nmas - 85,00%, otquloq - 85,24%, qo'ypechak - 85,45% ni tashkil etib, o'rtacha samaradorlik 86,66% darajasida qayd etildi.

30 kundan keyingi kuzatuvda samaradorlik o'rtacha 87,2% ga yetib, dala qushqo'nmas - 87,71%, maydagul qushqo'nmas - 87,08%, oqish qushqo'nmas - 86,74%, sho'ra - 87,61%, gandumak - 87,39%, sariq o't - 87,17%, yopishqoq o't - 87,69%, jag'-jag' - 87,92%, qo'ytikan o't - 86,96%, sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 86,89%, nashtarbargli qushqo'nmas - 85,00%, otquloq - 85,24%, qo'ypechak - 85,45% ni tashkil etdi. Bu davrda begona o'tlarning sarg'ayib, qurib borishi kuzatildi.

60 kundan so'ng esa begona o'tlar samaradorligi o'rtacha 86,8% ni tashkil etdi: dala qushqo'nmas - 87,71%, maydagul qushqo'nmas - 87,08%, oqish qushqo'nmas - 86,74%, sho'ra - 87,39%, gandumak - 87,61%, sariq o't - 87,39%, yopishqoq o't - 88,08%, jag'-jag' - 88,11%, qo'ytikan o't - 86,52%, sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 86,05%, nashtarbargli qushqo'nmas - 85,55%, otquloq - 85,00%, qo'ypechak - 85,45%. Bu davrda dala qushqo'nmas, maydagul qushqo'nmas, oqish qushqo'nmas, sho'ra, gandumak, sariq o't, yopishqoq o't, jag'-jag' va qo'ytikan o'tlarning sarg'ayib, qurib qolishi qayd etildi.

“Starane Ekstrim” preparatining 330 g/l konsentratsiyasida 0,6 l/ga dozada qo'llanilishi natijasida 15 kundan keyin bir yillik begona o'tlar bo'yicha samaradorlik ko'rsatkichlari quyidagicha bo'ldi: dala qushqo'nmas - 88,24%, maydagul qushqo'nmas - 86,52%, oqish qushqo'nmas - 86,30%, sho'ra - 88,04%, gandumak - 87,83%, sariq o't - 87,61%, yopishqoq o't - 87,69%, jag'-jag' - 88,49%, qo'ytikan o't - 87,17%. Ikki yillik begona o'tlar orasida esa sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 87,11%, nashtarbargli qushqo'nmas - 85,23%, otquloq - 85,95%, qo'ypechak - 85,68% bo'lib, o'rtacha samaradorlik 87,21% ni tashkil etdi.

30 kundan keyingi kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, o'rtacha samaradorlik 87,17% darajasida bo'lib, dala qushqo'nmas - 88,33%, maydagul qushqo'nmas - 87,08%, oqish qushqo'nmas - 86,74%, sho'ra - 87,83%, gandumak - 87,83%, sariq o't - 87,83%, yopishqoq o't - 88,27%, jag'-jag' - 88,49%, qo'ytikan o't - 87,17%, sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 86,89%, nashtarbargli qushqo'nmas - 85,83%, otquloq - 85,48%, qo'ypechak - 85,45% ni tashkil etdi. Shu davrda o'tlarning sarg'ayib, quriy boshlagani qayd etildi.

60 kundan so'ng esa samaradorlik o'rtacha 87,1% ni tashkil qildi. Bu davrda dala qushqo'nmas - 88,33%, maydagul qushqo'nmas - 87,08%, oqish qushqo'nmas - 86,74%, sho'ra - 87,39%, gandumak - 87,83%, sariq o't - 87,83%, yopishqoq o't - 88,65%, jag'-jag' - 88,49%, qo'ytikan o't - 87,17%, sarg'ish tangachali qushqo'nmas - 86,32%, nashtarbargli qushqo'nmas - 85,83%, otquloq - 85,24%, qo'ypechak - 85,45% darajasida samaradorlik ko'rsatdi. Ushbu muddat davomida dala qushqo'nmas, maydagul qushqo'nmas, oqish qushqo'nmas, sho'ra, gandumak, sariq o't, yopishqoq o't, jag'-jag' va qo'ytikan o'tlarning sarg'ayib, qurishi kuzatildi.

Xulosa. O'tkazilgan dala tajribalari natijalari shuni ko'rsatdiki, Toshkent viloyati Qibray tumani hududidagi “Yashil Ziroat” fermer xo'jaligi sharoitida kuzgi bug'doy ekinlari orasida uchraydigan bir yillik ikki pallali begona o'tlarni (dala qushqo'nmas, maydagul qushqo'nmas, sho'ra, gandumak, sariq o't, jag'-jag', yopishqoq o't va boshqalar) nazorat qilishda sinovdan o'tkazilgan barcha gerbitsidlar samarali natija ko'rsatdi. Shu bilan birga, Starane Ekstrim 330 g/l preparatining 0,5 l/ga dozada qo'llanilishi 15, 30 va 60 kunlik kuzatuvlar davomida o'rtacha 86,8% samaradorlik bilan ajralib turdi. Begona o'tlarning sarg'ayib qurib qolishi kuzatildi, shuningdek, ekinlarning o'sish va rivojlanishiga salbiy ta'sir aniqlanmadi. Ushbu natijalar Starane

Ekstrim 330 g/l preparatini 0,5 l/ga miqdorida kuzgi bug'doyda bir yillik ikki pallali begona o'tlarni samarali nazorat qilish uchun tavsiya etiladigan vosita sifatida qo'llash mumkinligini tasdiqlaydi.

ADABIYOTLAR

1. Shalygina, Anna. (2024). WEED CONTROL IN WINTER WHEAT CROPS. SCIENTIFIC LIFE. 19. 235-240. 10.35679/1991-9476-2024-19-2-235-240.
2. Soroka, S.. (2020). Protection of grain crops with herbicide Secator Plus, MD. Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Agrarian Series. 58. 443-454. 10.29235/1817-7204-2020-58-4-443-454.
3. Turdieva, N. ., Murtazaev, Q. ., Qalandarova, M., Yuldashev, A. ., O'rolova, D. ., & Togaeva, D. (2025). BIOLOGICAL EFFECTIVENESS OF THE HERBICIDE BADOKS 720 WD AGAINST ANNUAL AND PERENNIAL DIETARY WEEDS IN WHEAT FIELDS. Journal of Applied Science and Social Science, 1(1), 547-552. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/jasss/article/view/71962>
4. Turdieva, N. ., Murtazaev, Q. ., Qalandarova, M., Yuldashev, A. ., O'rolova, D. ., & Togaeva, D. . (2025). AGOR STAR AGOR STAR 75% s.d.g. BIOLOGICAL EFFICACY OF HERBICIDE. Journal of Applied Science and Social Science, 1(1), 553-557. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/jasss/article/view/71963>
5. Gurmanchuk, Oleksiy & Plotnytska, Nataliya & Nevmerzhytska, Olga & Pavlyuk, Iryna & Moshkivska, Alyona. (2022). Effectiveness of Herbicides in Winter Wheat Crops. Scientific Horizons. 24. 35-42. 10.48077/scihor.24(10).2021.35-42.
6. Hutianskyi, R.. (2023). Effectiveness of herbicide application with plant growth regulators and microfertilizer in late crops of winter wheat. Karantin i zahist roslin. 33-38. 10.36495/2312-0614.2023.2.33-38.
7. Zahan, T.; Hossain, M.F.; Chowdhury, A.K.; Ali, M.O.; Ali, M.A.; Dessoky, E.S.; Hassan, M.M.; Maitra, S.; Hossain, A. Herbicide in Weed Management of Wheat (*Triticum aestivum* L.) and Rainy Season Rice (*Oryza sativa* L.) under Conservation Agricultural System. Agronomy 2021, 11, 1704. <https://doi.org/10.3390/agronomy11091704>