

ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ВІД ХРУЩІВ

Збільшення шкідливості й абсолютних втрат від ґрунтових шкідників, зокрема комах родини пластинчастовусих (Scarabaeidae), вимагають удосконалення та посилення заходів контролю їх чисельності.

З аналізу даних Держветфітослужби за 2001—2013 рр. (табл. 1) констатуємо, що 2001—2003 рр. можна охарактеризувати роками найбільш масової появи травневих хрущів, якими у весняний період було заселено 40—65% дерев із середньою чисельністю 275—445 жуків на дерево. Надзвичайно велику чисельність жуків (333 екз./дерево) фіксували у 2005 р., коли ними було заселено 53,5% дерев. У 2010—2013 чисельність жуків зменшилась до 8—38 екз./дерево. Аналіз багаторічної динаміки популяції личинок хрущів вказує на порівняно незначні коливання їх чисельності (1,1—1,5 екз./м²) та заселеність полів (38—46%). Проте пошкодженість різних рослин личинками відрізняється помітно. Найбільша середня

пошкодженість різних рослин (17,5 і 19,0%) встановлена у 2006 і 2011 рр. за чисельності личинок 1,2 екз./м², а найменша — у 2012 і 2013 рр. (3,75 і 3,05%) за однакової щільності популяції личинок 1,2 екз./м². Загальновідомо, що комахи в умовах підвищених температур і низької відносної вологості повітря втрачають значно більше води ніж за понижених чи оптимальних температур та високої вологості повітря. Тому для компенсації води в посушливий спекотний період інтенсивність споживання рослинного субстрату збільшується в 3—5 разів. Для підтвердження цієї тези проаналізуємо різко контрастні за пошкодженістю рослин роки: 2009—2011 і 2012—2013, з яких у першому випадку пошкодженість рослин личинками сягала 11,5—17,5%, у другому — 3,05—3,75% за однакової щільності їх популяції 1,1—1,2 екз./м². З аналізу агрометеорологічних умов цих

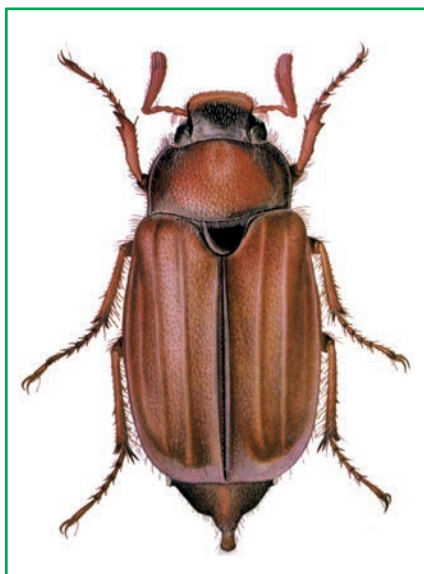
років випливає, що 2009—2011 рр. відзначалися надзвичайно спекотними і посушливими вегетаційними періодами, коли в червні — серпні середньодобова температура повітря перевищувала середньобагаторічну на 2—4°C, а 2012 і 2013 рр. характеризувалися більш помірними температурним режимом і зволоженістю.

Отже, динаміка чисельності і шкідливості найпоширеніших пластинчастовусих фітофагів сильно залежить від абіотичних чинників.

Щодо впливу агротехнічних методів, сівозміни та систем обробітку ґрунту на багаторічну динаміку чисельності личинок хрущів (1981—2003 рр.) доведено, що порівняно з періодом стабільного господарювання (1981—1990 рр.), коли дотримувалися сівозмін, систем обробітку ґрунту та інших заходів (обприскування дерев у лісосмугах), у період перебудови агропромислового комплексу (1999—2003 рр.), коли

1. Багаторічна динаміка чисельності імаго і личинок травневих (західного і східного) хрущів (за даними Держветфітослужби) у 2001—2013 рр.

Рік	Заселеність дерев жуками		Заселеність полів та шкідливість личинок		
	%	екз./дерево	заселена восени площа, %	чисельність личинок, екз./м ²	пошкодженість рослин влітку, середнє, (min-max), %
2001	65(30—100)	445(50—840)	39,0	1,2	9,5(2—17)
2002	45(20—70)	340(30—650)	41,0	1,3	13,3(2,5—24)
2003	40(15—65)	275(30—520)	42,0	1,2	11,5(3—20)
2004	32,5(25—40)	97,5(45—150)	41,0	1,5	13,0(1—25)
2005	53,5(27—80)	333(120—560)	46,0	1,2	8,7(0,4—17,0)
2006	18,5(9—28)	50(18—32)	46,0	1,2	19,0(8—30)
2007	13,5(12—15)	183,5(107—260)	46,0	1,4	7,8(0,3—15)
2008	44,0(18—70)	120(60—180)	38,0	1,3	8,7(1—17)
2009	61,0(30—95)	130(50—210)	38,0	1,1	12,6(0,3—25)
2010	34,5(9—60)	30,5(1—60)	39,0	1,2	11,5(1—22)
2011	18,0(8—28)	8,0(1—17)	39,0	1,2	17,5(3—32)
2012	52,5(40—65)	34(3—68)	41,0	1,2	3,75(0,5—7,0)
2013	50(40—60)	38(1—75)	44,0	1,2	3,05(0,1—6,0)



Східний травневий хрущ

були порушені сівозміни, зменшились обсяги агротехнічних операцій більше як у 2 рази, коефіцієнт заселеності полів личинками хрущів збільшився в 2,42 рази [8].

В наших дослідях в посівах кукурудзи на зерно в с. Старий Хутір Лохвицького р-ну Полтавської області при розкопках ґрунту та обліках чисельності ґрунтових шкідників 04.05.2014 р. нараховували в середньому 41,6 екз./м² личинок травневого хруща, з яких L₁ — 10,4 і L₂ — 31,2 екз./м², що є надзвичайно великою загрозою для посіву культури та вимагає вжиття ефективних заходів їх контролю.

Інтегрований захист рослин від пластинчастовусих шкідників ґрунтується на: максимальному виваженню використанні організаційно-господарських та агротехнічних заходів, що обмежують розмноження та поширення шкідливих видів; використанні стійких сортів і гібридів культур; збереженні та накопиченні корисних організмів; використанні розведених в штучних умовах ентомофагів та виготовлених в промислових умовах мікробіопрепаратів; раціональному та безпечному застосуванні хімічного методу.

1. Організаційно-господарські заходи. За сучасної ринкової економіки така система вимагає: осмислення та стабілізації структури посівних площ культур, їх науково-обґрунтованого чергування в часі і просторі; оцінювання можливостей господарства своєчасно і якісно проводити усі технологічні операції, використовувати насіння високопродуктивних сортів та гібридів, стійких проти стресових абіотичних чинників,

небезпечних шкідників, збудників хвороб; своєчасного забезпечення необхідними засобами захисту рослин. Надзвичайно важливим є систематичне ознайомлення з матеріалами Держветфітослужби щодо прогнозу фітосанітарного стану агроценозів, систематичне і своєчасне контролювання фітосанітарного стану агроєкосистем (усіх полів сівозмін) та прийняття рішення про доцільність застосування активних засобів обмеження чисельності шкідливих організмів.

Слід пам'ятати, що личинки травневих, червневих та інших хрущів найбільше зосереджуються на полях, розташованих до 500 м біля лісосмуг, садів та інших деревних насаджень. На підставі багаторічного та річного прогнозів у кожному господарстві, для кожного конкретного поля розробляють систему захисту від шкідників.

2. Агротехнічні заходи. Сівозміни є найважливішим чинником, спрямованим проти токсичності ґрунту, засміченості полів бур'янами, накопиченості інфекції збудників хвороб та чисельності шкідників, особливо — ґрунтових фітофагів, чисельність та шкідливість яких останніми роками збільшилась із-за потепління клімату, ігнорування сівозмінами, спрощення систем обробітку ґрунту.

2.1. Кращим попередником для пшениці озимої з погляду фітосанітарного стану поля є чорний пар, виораний чи задискований у травні і закультивований у серпні, що значно зменшує чисельність личинок хлібних жуків, хрущів та інших ґрунтових шкідників.

2.2. У травні — на початку червня слід провести глибоке (на 10—12 см) розпушення міжрядь просапних культур, за можливості, з одночасним внесенням рідких азотних добрив (25% аміачної води), що обмежує на 60—70% чисельність ґрунтових шкідників.

2.3. Лушення стерні одразу після збирання зернових колосових культур (пшениця, жито, тритикале, ячмінь) на глибину 10—12 см дисковими знаряддями і повторно через 10—12 днів забезпечує знищення кладок яєць хлібних жуків, хлібних турунів та інших шкідників в результаті механічних пошкоджень та поліпшення доступу до них різних ентомофагів.

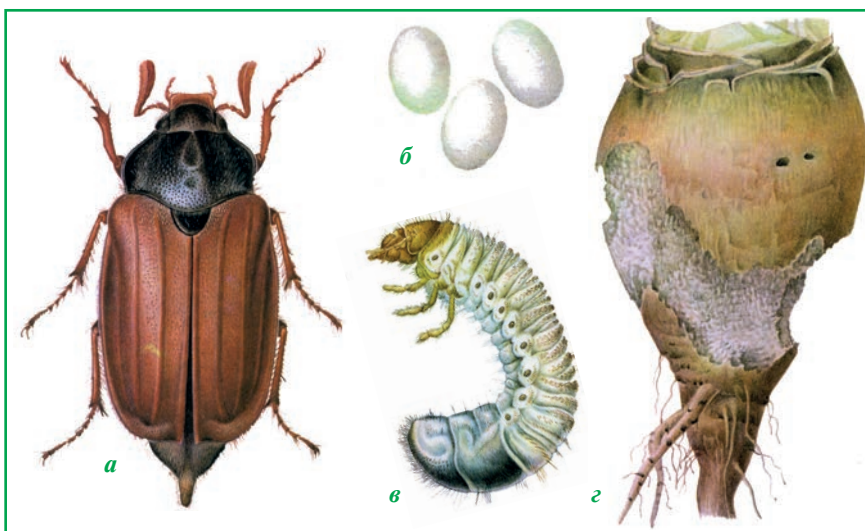
У роки спалахів масового розмноження хрущів найефективнішими є напівпаровий обробіток ґрунту під просапні культури з оранкою на 25—30 см та подальшими 2—3 культивациями, спрямованими як проти бур'янів, так і комплексу ґрунтових шкідників.

2.4. Оранку на зяб чи плоскорізний обробіток ґрунту після стерньових попередників, за умов достатньої зволоженості ґрунту, необхідно провести до початку осінньої міграції ґрунтових шкідників у глибші шари ґрунту (до середини жовтня), що забезпечує механічне пошкодження та виорювання на поверхню, де їх знищують птахи (грачі, чайки та ін.).

2.5. Перед сівою як озимих, так і ярих культур обов'язково слід обстежити усі поля на заселеність личинками хрущів, порівняти фактичну їх чисельність з економічним порогом шкідливості (ЕПШ), який для хрущів становить — 1—1,5 екз./м². За наявності фітофага понад ЕПШ необхідно застосовувати запобіжні заходи захисту рослин: насіння обробити інсектицидними протруйниками або висівати на 10—12 днів пізніше оптимальних строків зі збільшеною на 10—12% нормою насіння та передпосівною культивацияю у два сліди.

2.6. На полях з надмірно високою чисельністю ґрунтових шкідників (≥ 3 ЕПШ) планують пізні ярі культури, які дають змогу внести аміачну воду чи провести дві культивация з інтервалом 8—10 днів.

2.7. Добрива відіграють надзвичайно важливу роль в регулюванні чисельності та зменшенні шкідливості ґрунтових фітофагів за рахунок підвищення толерантності рослин



Західний травневий хрущ;
а — жук; б — яйця; в — личинка; г — пошкоджений коренеплід

2. Препарати за діючими речовинами для обробки насіння проти комплексу ґрунтових і наземних шкідників сходів сільськогосподарських культур

Діюча речовина	Концентрація, г/л, кг	Препарат	Культура	Норма витрати, л, кг/т, г/пос. одиницю
1	2	3	4	5
Бета-цифлутрин+ клотіанідин	80+ 400	Еладо 480 FS, TH Модесто 480 FS, TH	Ріпак -/-	25,0 л/т 12,5 л/т
	80+ 300	Мундус 380 FS, TH	Буряки цукрові	0,1 л/пос. од.
	53,3+ 400	Пончо Бета 453,3 FS, TH	Буряки цукрові	75—150 мл/пос. од.
Бета-цифлутрин+ імідаклоприд	100+ 100	Чинук 200 FS, TH	Ріпак	20,0 л/т
Біфетрин	200	Семафор 20 ST, т.к.с.	Буряки цукрові Соняшник Кукурудза	2,0—2,5 л/т 2,0—2,5 л/т 2,0—2,5 л/т
Біфетрин+ імідаклоприд	100+ 100	Антихруц, КС	Кукурудза Соняшник	3,0—5,0 л/т 3,0—5,0 л/т
		Вофатокс, КС	Кукурудза Соняшник	3,0—5,0 л/т 3,0—5,0 л/т
Дифеноконазол + флудіоксоніл + тіаметоксам	25+ 25+ 262,5	Селест Топ 312,5 FS, т.к.с.	Пшениця озима Ячмінь ярий Ячмінь озимий Картопля	1,0—2,0 л/т 1,0—2,0 л/т 1,0—2,0 л/т 0,5-0,7 л/т
Імідаклоприд	700	Антіжук Профіт, з.п.	Буряки цукрові	128,6 г/пос. од.
	700	Гаучо 70 WS, з.п.	Буряки цукрові Кукурудза Соняшник Пшениця, ячмінь озимі та ярі	128,6 г/пос. од. 28 кг/т 10,5 кг/т 0,25—0,5 кг/т
	600	Даліла 600, TH	Буряки цукрові Кукурудза Соняшник	40—70 мл/пос.од. 5,0—9,0 л/т 8,0 л/т
	700	Імідон, з.п.	Буряки цукрові Соняшник Кукурудза	55,0—65,0 кг/т 9,0—11,0 кг/т 24,0—30,0 кг/т
	200	Імідор Про, КС	Соняшник Пшениця, ячмінь озимі та ярі	18,0 л/т 1,0 л/т
	700	Ін Сет, ВГ	Пшениця, ячмінь озимі та ярі Соняшник Кукурудза	1,0 л/т 5,5 кг/т 4,5 кг/т
	600	Ін Сет SC, КС	Пшениця Кукурудза Соняшник Ріпак Картопля	1,0—1,5 л/т 3,5—6,0 л/т 4,0—7,0 л/т 3,0—4,0 л/т 0,15—0,25 л/т
	700	Клопс, з.п.	Буряки цукрові Соняшник Кукурудза	128,6 г/пос.од. 10,5 кг/т 28 кг/т
	600	Койот, КС	Пшениця, ячмінь ярі та озимі Кукурудза Картопля	0,5—0,75 л/т 5—7 л/т 0,2—0,25 л/т
	600	Командор Екстра, TH	Пшениця, ячмінь ярі та озимі	0,3—0,6 л/т
	700	Команч WG, ВГ	Пшениця Кукурудза Соняшник Соя Ріпак Буряки цукрові	0,5 кг/т 28,0 кг/т 10,5 кг/т 7,0 кг/т 5,0 кг/т 128,6 г/пос. од.
	700	Команч Макси, TH	Пшениця Кукурудза Соняшник Ріпак	0,6—0,75 л/т 5,0—9,0 л/т 8,0—12,0 л/т 3,0—6,0 л/т
	700	Лорд, ВГ	Зернові культури Ріпак Соняшник	0,75 кг/т 3,5 кг/т 5,5 кг/т

1	2	3	4	5
<i>Імідаклоприд</i>	700	Мангуст, з.п.	Буряки цукрові	128,6 г/пос. од.
	600	Нупрід 600, ТН	Пшениця озима Кукурудза Соняшник Ріпак Буряки цукрові Картопля	1,0—1,6 л/т 5,0—9,0 л/т 8,0 л/т 3,0—6,0 л/т 60,0—70,0 мл/пос. од. 0,15—0,25 л/т
	600	Сідопрід 600, ТН	Пшениця озима Ячмінь ярий Кукурудза Соняшник Ріпак Буряки цукрові	0,5—0,85 л/т 0,5 л/т 8,0 л/т 10,0 л/т 4,0 л/т 100—150 мл/пос. од.
	500	Табу, КС	Кукурудза Соє Ріпак Соняшник Буряки цукрові Картопля	5,0—6,0 л/т 0,4-0,6 л/т 6,0—8,0 л/т 6,0 л/т 60,0 л/т 0,3—0,4 л/т
<i>Імідаклоприд+ клотіанідин</i>	233+ 233	Гаучо Плюс 466 FS, ТН	Пшениця, ячмінь озимі та ярі	0,3—0,6 кг/т
<i>Імідаклоприд+ пенсікурон</i>	140+ 150	Армада Грифон, ТН Пенімід, ТН Престиж 290 FS, т.к.с.	Картопля -/- -/-	1,0 л/т 1,0 л/т 1,0 л/т
<i>Імідаклоприд+ тебуконазол</i>	280+ 12	Шедевр, КС	Ріпак	4,0 л/т
<i>Імідаклоприд+ клотіанідин+ протіоконазол+ тебуконазол</i>	166+ 166+ 33,3+ 6,7	Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с.	Пшениця, ячмінь ярі та озимі	1,4—1,6 л/т
<i>Клотіанідин</i>	600	Вайпер FS, ТН Пончо 600 FS, т.к.с.	Кукурудза Соняшник	3,5 л/т 4,5 л/т
<i>Тефлутрин</i>	200	Форс 200 CS, с.к.	Соняшник Буряки цукрові	2,0 л/т 14,0 л/т
<i>Тіаметоксам</i>	350	Кайзер, ТН Круїзер 350 FS, т.к.с. Метакса, ТН	Пшениця озима Ячмінь Кукурудза Соняшник Ріпак Сорго Буряки цукрові Картопля	0,4-0,5 л/т 0,5 л/т 6,0—9,0 л/т 6,0—10,0 л/т 4,0 л/т 5,0 л/т 10,0—15,0 л/т 0,3 л/т
	600	Круїзер 600 FS	Кукурудза Соняшник Ріпак Сорго Буряки цукрові Картопля	4,5 л/т 5,0 л/т 2,0 л/т 2,5 л/т 87,5 мл/пос.од. 0,15 л/т
<i>Тіаметоксам+ тефлутрин</i>	200+ 80	Форс Зеа 280 FS, т.к.с.	Кукурудза	5,0—6,0 л/т
<i>Фіпроніл</i>	250	Космос 250, ТН	Соняшник Кукурудза Ріпак Буряки цукрові	4,0 л/т 4,0 л/т 8,0 л/т 0,1 л/пос. од.
	500	Космос 500, ТН	Кукурудза Соняшник	0,035 л/пос. од. (6,5 л/т) 0,06 л/пос. од. (6,5 л/т)
<i>Фіпроніл+ піраклостробін+ тіофонат-метил</i>	250+ 25+ 225	Стандак Топ, ТН	Соє	1,0—2,0 л/т
<i>Фосфориста кислота + калію фосфат + імідаклоприд</i>	520 +100 +110	Прем'єра Голд 73% PH	Пшениця, ячмінь Ріпак озимий Картопля	1,5—2,0 л/т 2,5—3,0 л/т 1,0—1,5 л/т

проти пошкоджень і прямої токсичної дії на комах. Органічні добрива та заорані поживні рештки, окрім того, відволікають личинок молодших віків від коренів рослин. Заорана стерня та подрібнена солома з додаванням азотних добрив токсичні для личинок, змушують їх мігрувати в більш глибокі шари ґрунту і зберігають від пошкоджень висіяне насіння та сходи рослин. Ефективними є рідкі азотні та складні добрива, які згубно діють на ґрунтових фітофагів.

3. Фізико-механічний метод — один із найстародавніх методів захисту рослин. Хоча він малоприменюваний у великих промислових господарствах, проте, враховуючи його безпечність для довкілля, може бути застосований у приватному секторі на присадибних ділянках. Так, імаго хрущів із плодів дерев, кущів ягідників струшують рано-вранці на підстилки із поліетиленової плівки і знищують. Для ефективнішого осипання імаго перед струшуванням слід рослини обприскати холодною водою. Личинки хрущів при перекопуванні присадибних ділянок збирають і знищують.

4. Хімічний метод. Незважаючи на деякі його недоліки, він є і буде найбільш мобільним і широко застосовуваним у світовій практиці захисту рослин за його правильного використання. Зокрема, в останнє десятиріччя глобального поширення набуло протруювання насіннєвого матеріалу інсекто-фунгіцидними протруйниками із додаванням стимуляторів росту рослин, що дало змогу захистити висіяне насіння і рослини на ранніх етапах органогенезу від комплексів шкідливих організмів, оптимізувати густоту рослин та підвищити продуктивність посівів на 20—25% і більше.

4.1. Враховуючи високий рівень заселеності полів комплексом ґрунтових шкідників (личинки хрущів, хлібних жуків, коваліків, чорнишів тощо), які найбільшу небезпеку створюють посівам просапних культур (буряки цукрові, кукурудза, соняшник, картопля, овочеві) обов'язковим елементом інтегрованого захисту цих культур має бути протруювання насіння інсекто-фунгіцидними протруйниками, регуляторами росту рослин і мікроелементами, що зменшує на 70—75%

шкідливість ґрунтових та наземних шкідників сходів.

4.2. За рівня чисельності ґрунтових шкідників, що перевищує ЕПШ, особливо на полях, розташованих до 500 м від лісосмуг, лісових та плодівих насаджень, а також з насиченістю сівозмін понад 50% зерновими колосовими культурами доцільна обробка насіння інсектицидними протруйниками на основі імідаклоприду, та його суміші з клотіанідином, тіаметоксамом та іншими (табл. 2).

4.3. За чисельності травневих хрущів ≥ 50 екз./дерево в лісосмугах їх необхідно обприскувати інсектицидами на основі альфа-циперметрину, фозалону (Блискавка, к.е., 0,1—0,12 л/га, Альтекс 100, к.е., 0,1 л/га, Фастак, 0,05—0,1 л/га, Золон 35, к.е., 1,5—3 л/га).

С.О. ТРИБЕЛЬ,

доктор сільськогосподарських наук,
професор

О.О. СТРИГУН,

доктор сільськогосподарських наук

О.М. ГАМАНОВА,

кандидат сільськогосподарських наук
Інститут захисту рослин НААН

БУР'ЯНИ-АЛЕРГЕНИ — ЦЕ СТОСУЄТЬСЯ ВСІХ!

Постійна реклама препаратів, що допомагають жити за нападів алергії, спричиненої бур'янами-алергенами, звучить і зустрічається практично на всіх носіях інформації. Але інформація про те, як зберегти наші садиби, поля, міста і села чистими від цих, як правило, карантинних рослин, поширюється лише серед фахівців. А про це повинні знати всі, не тільки аграрники. З бур'янами-алергенами мають вести боротьбу всі, тоді і дихати стане легше всім. Потрібно, щоб поради — як обмежити поширення бур'янів-алергенів — звучали не рідше, ніж реклама антигістамінних препаратів. Люди, особливо власники присадибних ділянок, мають знати ці рослини і розуміти — що саме вони плачуть на своєму дворі.

Серед бур'янів-алергенів чи не найпоширенішим є амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Asteraceae*). Вона належить до тих бур'янів, що завдають шкоди не

тільки сільськогосподарським культурам, а й безпосередньо здоров'ю людини. У надземній частині рослини міститься 0,014% ефірних олій, кверцетин, кумарин, псилостахіїн та багато інших складних сполук. Значної шкоди здоров'ю людини рослина завдає в період цвітіння, адже пилок амброзії є причиною виникнення багатьох алергічних захворювань, об'єднаних назвою «поліноз» (від англійського слова «pollen» — пилок). Ці захворювання відомі під назвами «сінна лихоманка», «пилкова алергія», «сінна астма», «осіння пропасниця». Під час цвітіння амброзія полинолиста спричиняє масові алергічні захворювання (риніти, бронхіти, бронхіальну астму). Для квіткового пилку амброзії характерна сенсibilізуюча дія, яка є основною причиною алергічних захворювань. У пилку амброзії містяться особливі білки, які під час потрапляння пилкового зерна на слизову оболонку надходять у кров



**Квітковий пилок амброзії
полинолистої**

людини. Алергени містяться також у насінні та листі амброзії і можуть викликати у людей дерматити. У зв'язку з цим щорічно, у другій половині літа, під час цвітіння амброзії збільшується кількість непрацездатного населення через амброзійний поліноз.

Проблема поширення амброзії полинолистої має глобальний характер, цей бур'ян розповсюдився на всіх континентах. В Європу амбро-