

І. С. ШУМІЛІНА, І. І. ПІУНОЎСКАЯ, Д. В. КЛІМЕНЦЕВА

УПЛУУ МАСЫ ПАСАДАЧНАГА КЛУБНЯ І ГУШЧЫНІ ВЫСАДЖВАННЯ НА УРАДЖАІ І ЯКАСЦЬ КЛУБНЯУ ПРЫ РАЗМНАЖЭННІ АЗДАРОУЛЕНАІ БУЛЬБЫ

У інтэнсіфікацыі галіны бульбаводства значную ролю адыгрывае якасць пасадачнага матэрыялу. У рэспубліцы і па Гродзенскай вобласці разгорнута прамысловае насенняводства бульбы на аздароўленай аснове. У галаўных гаепадарках раённых вытворчых сістэм у 1988—1989 гг. пачалі працаваць лабараторыі па кланальным м'краразмнажэнні, дзе ў якасці зыходнага матэрыялу выкарыстоўваюцца бязвірусныя прабірачныя расліны, атрыманыя метадам апікальных мерыстэм.

З размножаных прабірачных раслін шляхам шматлікіх рэгенерацый (чаранкавання) і высаджвання іх у поле атрымліваюць першае клубнае пакаленне. Яно з'яўляецца «базісным» зыходным матэрыялам для вырошчвання эліты на аздароўленай аснове. Пры далейшым размнажэнні каштоўнымі з'яўляюцца клубні ўсіх памераў.

У цяперашні час існуе пэўная тэхналогія вытворчасці насеннай бульбы [1—4], аднак пры змяненні схемы вырошчвання элітнай бульбы, спосабаў і метадаў атрымання зыходнага матэрыялу некаторыя пытанні па атрыманні насеннай бульбы на бязвіруснай аснове наогул не вывучаліся.

Як паказаў вопыт вырошчвання клубняў першага клубневага пакалення, у агульным колькасным зборы ўраджаю «міні» клубні складаюць 56,9%; яны таксама ідуць на насенныя мэты.

З мэтай вывучэння заканамернасці фарміравання ўраджаю бульбы, яго якасці, велічыні і каэфіцыента размнажэння пры выкарыстанні на высаджванні «міні» клубняў першага палявога пакалення пасля культуры *in vitro* ў залежнасці ад масы клубня і гушчыні высаджвання ў

1989—1991 гг. у Гродзенскім занальным НДІ сельскай гаспадаркі былі праведзены даследаванні. Закладанне доследу праводзілася на дзярнова-падзолістай супясчанай глебе, якая з глыбіні 70—80 см падцілаецца апячаным марэнным суглінкам.

Аграхімічныя паказчыкі ворнага гарызонта былі наступныя: рН_{ка} 6,2—6,0—4,7, гумус (па Цюрыну) — 1,05—1,02—1,03%, колькасць рухомага фосфару — 20,0—16,8—51,7, абменнага калію — 17,6—25,0—17,9 мг/100 г глебы, гідралітычная кіслотнасць — 0,83—1,31—2,61 і сума паглынутых асноў — 13,11—8,90—5,30 мг-экв/100 г глебы.

Арганічныя ўгнаенні пад бульбу ўносілі з восені з разліку 50 т/га тарфагноўных кампостаў, мінеральныя — P₉₀K₁₂₀ восенню пад ворыва, азотныя — 80 кг д. р. у перадпасадачную культывацыю, N₄₀ — у падкормку. Апрацоўка глебы і дослед за пасевамі агульнапрынятыя для насенняводчых пасеваў Гродзенскай вобласці. Папярэднік — азімае жыта на зерне.

Для даследавання былі ўзяты клубні трох пасадачных фракцый першага палявога пакалення: I фракцыя — клубні масай да 10, II — 10—15, III фракцыя — 20—25 г. Клубні кожнай з гэтых фракцый высаджваліся з шырынёй міжрадкоўя 70 см і адлегласцю ў радку 15, 25 і 35 см, што адпавядае гушчыні высаджвання 95, 58 і 41 тыс. клубняў на 1 га. Акрамя таго, клубні масай 20—25 і 80—120 г высаджваліся на адлегласці 45 см (32 тыс. клубняў на 1 га). Вывучаліся тры сарты: Прыгожы 2, Агеньчык і Тэмп.

Аграметэаралагічныя ўмовы росту і клубнеўтварэння бульбы ў 1989 г. былі з адхіленнямі ад аптымальных умоў. У цэлым вегетацыйны перыяд гэтага года быў сухім з павышанай тэмпературай паветра — на 0,2—1,7 °С у параўнанні са шматгадовай нормай. Запасы прадукцыйнай вільгаці былі на ўзроўні 130—160 мм у метровым слоі глебы. Глебавая і паветраная засуха адзначаны ў ліпені. У жніўні прайшлі багатыя

Табліца 1. Ураджай бульбы ў залежнасці ад масы пасадачнага клубня і гушчыні высаджвання, ц/га (сярэдняе за 1989—1991 гг.)

Велічыня пасадачнай фракцыі	Сорт		
	Прыгожы 2	Агеньчык	Тэмп
<i>Гушчыня высаджвання 70×15 см</i>			
Каля 10 г	328	262	292
10—15 г	365	316	382
20—25 г	372	329	415
<i>Гушчыня высаджвання 70×25 см</i>			
Каля 10 г	308	269	248
10—15 г	395	298	339
20—25 г	355	310	368
<i>Гушчыня высаджвання 70×35 см</i>			
Каля 10 г	283	247	244
10—15 г	361	276	324
20—25 г	368	278	333
НІР _{0,5} ц/га	60—84—80	62—58—78	76—66
<i>Гушчыня высаджвання 70×45 см</i>			
20—25 г	341	269	305
80—120 г	332	276	283
НІР _{0,5} ц/га	78—88—100		

Заўвага. Па сорце Тэмп прыводзяцца двухгадовыя даныя.

Таблица 2. Колькасць клубняў і іх маса ў пераліку на адзін куст у залежнасці ад масы пасадкавага клубня і гушчыні высаджвання (сярэдняе за 1989—1991 гг.)

Велічыня пасадачнай фракцыі	Сорт					
	Прыгожы 2		Агеньчык		Тэмп	
	колькасць клубняў, шт.	маса клубняў, г	колькасць клубняў, шт.	маса клубняў, г	колькасць клубняў, шт.	маса клубняў, г
<i>Гушчыня высаджвання 70×15 см</i>						
Каля 10 г	11	280	10	330	7	330
10—15 г	12	400	12	390	7	400
20—25 г	13	410	13	380	7	440
<i>Гушчыня высаджвання 70×25 см</i>						
Каля 10 г	14	600	12	470	9	430
10—15 г	15	840	15	530	8	560
20—25 г	16	650	13	560	9	620
<i>Гушчыня высаджвання 70×35 см</i>						
Каля 10 г	16	720	16	620	9	560
10—15 г	18	820	17	600	11	750
20—25 г	20	930	18	650	11	740
<i>Гушчыня высаджвання 70×45 см</i>						
20—25 г	23	1160	15	880	22	1070
80—120 г	28	1170	15	960	25	1000

дажджы, што спрыяльна адбілася на росце і развіцці бульбы. Умовы для росту і клубнеўтварэння бульбы ў 1990 г. былі з адхіленнямі ад сярэдніх шматгадовых.

У маі на паверхні глебы назіраліся замаразкі, што выклікала пашкоджанне ўсходаў. Чэрвень характарызаваўся мінімальнай колькасцю ападкаў — 77,9% да нормы. Сярэднямесячная тэмпература ліпеня складала 16,7 °С, што на 0,50% ніжэй за сярэднюю шматгадовую норму. Ападкаў выпала каля дзвюх месячных нормаў. Верасень быў халодным і дажджлівым.

За вегетацыйны перыяд 1991 г. выпала 295,8 мм ападкаў — на 90,2 мм менш за сярэднешматгадовую норму. Але размеркаванне іх было вельмі нераўнамерным. У чэрвені выпала паўтары нормы ападкаў. У асноўным яны прайшлі толькі ў ІІІ дэкадзе гэтага месяца. Менш за шматгадовую іх выпала ў І і ІІ дэкадах ліпеня. Сухім і гарачым быў увесь жнівень. Аграметэаралагічныя ўмовы гэтага перыяду мала адпавядалі біялагічным патрабаванням бульбы.

Вынікі ўліку ўраджаю (табл. 1) паказалі, што здароўлення «міні» клубні, якія выкарыстоўваліся ў якасці пасадкавага матэрыялу, у палявых умовах здольныя фарміраваць паўнацэнны ўраджай. Памер яго вагаўся і ў залежнасці ад сорту і гушчыні пасадкі складаў ад 244 да 415 ц/га.

Па раннеспелым сорце Прыгожы 2 памер насеннага клубня практычна не ўплываў на ўраджайнасць бульбы пры вывучаемай гушчыні высаджвання. Ад клубняў масай да 10, 10—15 і 20—25 г атрыманы роўнавялікі ўраджай — 283—395 ц/га.

Такая ж заканамернасць адзначаецца і па сорце Агеньчык. Тут ураджай па ўсіх варыянтах быў у межах найменшай істотнай розніцы. Пры вырошчванні познаспелага сорту Тэмп трэба адзначыць рост ураджаю з павелічэннем колькасці раслін на 1 га, калі высаджванне праводзілася клубнямі масай 20—25 г. Збор бульбы ў гэтым варыянце склаў 415 ц/га. Клубні масай да 10 г пры ўсіх схемах высаджвання зні-

Табліца 3. Уплыў масы пасадкавага клубня і гушчыні высаджвання на эканамічную эфектыўнасць (сярэднія за 1989—1991 гг.)

Велічыня пасадкавай фракцыі	Расход пасадкавага матэрыялу, кг/га	Сорт								
		Прыгожы 2			Агеньчык			Тэмп		
		кошт валавой прадукцыі, тыс. руб/га	затраты на вырошчванне, тыс. руб/га	умоўна чысты даход, тыс. руб/га	кошт валавой прадукцыі, тыс. руб/га	затраты на вырошчванне, тыс. руб/га	умоўна чысты даход, тыс. руб/га	кошт валавой прадукцыі, тыс. руб/га	затраты на вырошчванне, тыс. руб/га	умоўна чысты даход, тыс. руб/га
<i>Гушчыня высаджвання 70×15 см</i>										
Каля 10 г	950	26,2	10,0	16,2	20,9	8,2	12,7	23,4	9,0	14,4
10—15 г	1425	29,2	11,5	17,7	25,3	10,1	15,2	30,6	12,0	18,6
20—25 г	2375	29,8	12,5	17,3	26,3	11,2	15,1	33,2	13,7	19,5
<i>Гушчыня высаджвання 70×25 см</i>										
Каля 10 г	580	24,6	9,2	15,4	21,5	8,1	13,4	19,8	7,5	12,3
10—15 г	870	31,6	12,1	19,5	23,8	9,1	14,7	27,1	10,3	16,8
20—25 г	1450	28,4	10,8	17,6	24,8	10,0	14,8	29,4	11,6	17,8
<i>Гушчыня высаджвання 70×35 см</i>										
Каля 10 г	410	22,6	8,3	14,3	19,8	7,3	12,5	19,5	7,2	12,3
10—15 г	615	28,9	10,9	18,0	22,1	8,3	13,8	25,9	9,7	16,7
20—25 г	1025	29,4	11,3	18,1	22,2	8,7	13,5	26,6	10,3	16,3
<i>Гушчыня высаджвання 70×45 см</i>										
20—25 г	800	27,3	10,3	17,0	21,5	8,3	13,2	24,4	9,3	15,1
80—120 г	3200	26,6	12,0	14,6	22,1	10,4	11,7	22,6	10,6	12,0

жалі ўраджайнасць на 59—70%. Па гэтым сорце выкарыстанне клубняў усіх пасадачных фракцый з размяшчэннем меншай іх колькасці на 1 га прыводзіла да зніжэння ўраджаю. Гэтая ж залежнасць захоўваецца і ў сярэдняспелага сорту Агеньчык.

Пры выкарыстанні ў якасці насення клубняў масай 80—120 г ураджайнасць практычна ў залежнасці ад колькасці высаджаных клубняў на 1 га не змянялася.

Неабходна адзначыць, што са змяншэннем колькасці высаджаных клубняў на адзінку плошчы ўзрастала іх маса ў пераліку на адзін куст (табл. 2). Колькасць клубняў, што фарміраваліся пад адной раслінай, змянялася нязначна ад вывучаемай велічыні.

Цікавым вынікам гэтага доследу з'яўляецца такі паказчык, як вагавая норма высаджвання (табл. 3).

Пры масе пасадачнага клубня да 10 г і размяшчэнні на 1 га 95 тыс. клубняў норма высаджвання складае 410—950 кг/га, пры масе насення 10—15 г — 615—1425, пры выкарыстанні клубняў 20—25 г яна павялічваецца да 1025—2375 кг/га. У той жа час практычнага адрознення ў атрыманым ураджаі не адзначаецца. Гэта прыводзіць да таго, што велічыня ўраджаю на 1 кг выдаткаваных насенных клубняў вельмі істотная.

Так, у першым варыянце на 1 кг зрасходаванага пасадачнага матэрыялу атрымана ад 69,0 да 34,5 кг/га вырашчаных клубняў. Пры масе пасадачнага клубня 10—15 г гэты паказчык змяншаецца і складае 58,6—41,0 кг/га. У варыянце, дзе на высаджванне выкарыстоўваюцца клубні масай 20—25 г на 1 кг насення, атрымана ад 16 да 33 кг/га клубняў сабранага матэрыялу.

Вызначэнне пашкоджанасці раслін бульбы хваробамі ў перыяд вегетацыі паказала, што ў асноўным расліны былі здаровымі і віруснай інфекцыі (вірусы X, S, K) па сартах Прыгожы 2 і Агеньчык, паводле даных сералагічных аналізаў, не было нават у латэнтнай форме. Па сорце Тэмп са змяншэннем шчыльнасці высаджвання і павелічэннем памеру пасадачнага клубня колькасць вірусных раслін павялічылася і складала 1,13—1,44%.

Эканамічная эфектыўнасць вызначалася па паказчыках, прыведзеных у табл. 3. Выяўлена, што зніжэнне ўмоўна чыстага даходу для дробных клубняў (10—25 г) адбываецца па меры змяншэння гушчынні стаяння. Найбольшы ўмоўна чысты даход атрыманы па сорце Тэмп пры выкарыстанні на высаджванне клубняў масай 20—25 г па схеме высаджвання 70×15 см. Ён склаў 19,5 тыс. руб/га.

Вытворчая праверка дадзенага доследу праводзілася ў калгасе імя С. Прытыцкага Берастовіцкага раёна, дзе для высаджвання былі выкарыстаны аздароўленыя «міні» клубні сорту Прыгожы 2. Вынікі доследу паказалі, што маса клубняў не ўплывала на ўраджай і ў залежнасці ад гушчынні высаджвання вагалася ад 210 да 277 ц/га.

Вывады

1. Аздароўленыя «міні» клубні здольны фарміраваць паўнацэнны ўраджай; пры гэтым у 2,0—2,5 раза скарачаецца расход пасадачнага матэрыялу.

2. У познаспелага сорту Тэмп мэтазгодна выкарыстоўваць клубні масай не менш за 20—25 г з гушчынёй высаджвання 70×15 см (95 тыс/га).

3. Пры размнажэнні аздароўленага матэрыялу на этапе першаснага насенняводства ў якасці пасадачнага матэрыялу неабходна ўжываць «міні» клубні памерам каля 10 г і больш.

Літаратура

1. Мещеряков Е. П., Мещерякова Н. Е. // Картофель. 1990. № 5. С. 6.
2. Скворцов Н. П. // Картофель. 1991. № 5. С. 8.
3. Футкарадзе Д. А. // Картофель. 1990. № 5. С. 7.
4. Рекомендации по технологии возделывания картофеля в Белоруссии. Минск, 1982.

Гродзенскі ЗНДІСГ

Паступіў у рэдакцыю
20.05.92