УДК 633.16 : 631.523

В. М. ГРЫБ

СТРУКТУРА ГЕНЕТЫЧНАГА КАНТРОЛЮ І МАРФАЛАГІЧНАГА ПРАЯЎЛЕННЯ СКЛАДАНАЙ ПРЫКМЕТЫ Ў ЯЧМЕНЮ (МАРФАТЫП КУСТА Ў ФАЗЕ КУШЧЭННЯ)

Каб накіравана працаваць па кожнай марфалагічнай прыкмеце, неабходна ведаць долю ўкладу структурных і рэгулятарных генаў у яе развіццё, а таксама форму праяўлення дадзенай прыкметы ў залежнасці ад гэтага ўкладу. Трэба адзначыць, што паняцце дамінантны (рэцэсіўны) для рэгулятарных і структурных лакусаў аказалася неадназначным: моцны рэгулятарны ген дамінуе над сярэднім і слабым, а зона электрафарэтычнага спектра, якая складаецца з вялікай колькасці кампанентаў, дамінуе над зонай з меншай колькасцю кампанентаў, калі апошнія знаходзяцца на тых жа пазіцыях.

Вядома, што рэкамбінацыя адначасова па структурных і рэгулятарных лакусах, а таксама ўзаемадзеянне паміж імі па прыкмеце электрафарэтычны спектр гардэінаў абумоўлівае з'яўленне ў гібрыднай папуляцыі F_2 дзесяці тыпаў спектра [1, 2]. Апісаны рэгулятарныя гены ў сістэме 1) каталазы клетак печані мышы; 2) алкагольдэгідрагеназы кукурузы; 3) ксантындэгідрагеназы дразафілы; 4) β-галактазідазы пшаніцы; 5) фосфадыэстэразы пшаніцы. Паказана, што рэгулятарныя элементы могуць быць лакалізаваны разам са структурнымі генамі або прасторава раз'яднаны [5]. На зярнятах кукурузы паказана каскаднападобнае працяканне працэсаў актывавання структурных генаў рэгулятарнымі [6].

Павелічэнне размаху зменлівасці ў F_3 у параўнанні з F_2 на спектрах гардэінаў і марфалагічных прыкметах адбываецца пад уплывам генаў больш высокага парадку, якія каналізуюць рэкамбінацыйныя працэсы прыкмет больш малога парадку, што дазволіла дапусціць падабенства іх генетычнага кантролю. Прычынай такога ўплыву з'яўляецца, па-першае, неалельнае ўзаемадзеянне адначасова на двух ці больш узроўнях

Табліца 1. **Праяўленне складаемых прыкмет марфатыпу куста ў фазе поўнага кушчэння ў выходных формах і іх гібрыдах F_1**

Лініі і іх гібрыды	Форма куста 1—9	Інтэнсіўнасць росту 1—9	Інтэнсіўнасць кушчэння 1—9	Мезаморфнасць морфаструктуры 1—9
82	7	4	6	4
375	1	6	4	5
375×82 F_1	3	6	5	5
374	5	4	6	4
82×374 F_1	5	4	6	4
362	1 эр*	2	4	5
270	7	4	5	4
362×270 F_1	9	3	6	4
191	5	5	4	5
31-2	3	7	3	6
31-2×191 F_1	3	5	4	5
31-2×188-2	3	5	5	6
188-2	1 эр*	4	4	4
31-2×36 F_1	1	6	4	6
36	1	5	4	5

* Эр — эрэктоіднае размяшчэнне лісцяў.

генетычнай рэгуляцыі; па-другое, пры ўзаемадзеянні рэгулятарных і структурных генаў, калі пад уздзеяннем моцнага рэгулятарнага гена назіраецца тэндэмная дуплікацыя слабага структурнага локуса і прыкмета набывае максімальны выраз [4]. Наследаванне осці і фуркі ў дзвюх шматрадных ліній ячменю, а таксама іх расшчапленне ў F_2 і F_3 паказалі, што генетычны кантроль марфалагічных прыкмет таксама ажыццяўляецца сістэмай структурных і рэгулятарных генаў.

Мэтай нашага даследавання было вывучыць праяўленне прыкметы марфатыпу куста ў фазе кушчэння ў залежнасці ад спалучэння яго складаемых, а таксама ад узаемадзеяння і экспрэсіі іх генаў.

Наменклатурнае абазначэнне прыкмет і іх адзнаку праводзілі візуальна згодна з класіфікатарам роду Hordeum L. [3]. Аналізуемыя прыкметы ацэньваліся па дзевяцібальнай шкале, прычым у прыкмет інтэнсіўнасць росту, інтэнсіўнасць кушчэння ступень выражанасці размяшчаецца ад 1 да 9. У прыкметы форма куста адным балам ацэньваюцца прамастаячыя, а 9 баламі абазначаецца тып куста, які сцелецца. Мезаморфнасць (ксераморфнасць) морфаструктур характарызуе ўсе расліны як сістэму, хоць і ўдзельнічае ў фарміраванні марфатыпу куста ў фазе кушчэння. Прыкметы ацэньваліся ў палявых умовах. Сяўбу праводзілі ўручную на дзялянцы з плошчай жыўлення 20×5 см. Матэрыялам для даследаванняў служылі лініі, якія атрыманы намі, і іх гібрыды, што прадстаўлены ў табл. 1, 2.

У табл. 1 паказана, што лінія № 82 мае формулу марфатыпу куста 7464, а лінія № 375 — 1645. Іх гібрыд F_1 мае формулу прыкметы 3655. Значыць, прамастаячая форма куста лініі 375 дамінуе над разваліста́й (7 балаў) формай куста лініі № 82. Высокая інтэнсіўнасць росту — 6 балаў у 375-й лініі дамінуе над паніжанай інтэнсіўнасцю росту — 4 балы ў № 82. У F_1 назіраецца прамежкавае наследаванне інтэнсіўнасці кушчэння, але пераважае большая мезаморфнасць лініі № 375, г. зн. локус, які кантралюе інтэнсіўнасць кушчэння, экспрэсуецца не поўнасцю.

Лініі № 455 і 52 маюць прастратны марфатып, аднолькавую мезаморфнасць морфаструктур — 4 балы і высокую кусцістасць — 5 балаў, але розную форму куста. Сярод гібрыдаў F_3 зменлівасць па форме куста знаходзіцца ў межах выходных форм ад 1 да 7 (табл. 3). У гібрыднай камбінацыі 455×31-2 выходныя формы мелі формулу прыкметы адпаведна 1654 і 3736. Сярод гібрыдаў трэцяга пакалення сустракаюцца лініі з марфатыпам куста 5444, 7454, 5355; тут назіраецца няпростае камбінаванне складаемых селектуемай прыкметы. У камбінацыі 31-2×188-2