

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКОВОГО АБГРУНТАВАННЯ ІНДЫВІДУАЛЬНАГО ПАЛАВОГА ПАДБОРУ У ЖЫВЕЛАГАДОУЛІ

Праблема навукова абгрунтаванага індывідуальнага падбору бацькоўскіх пар здаўна хвалюе біёлагаў, а асабліва жывёлаводаў. Справа ў тым, што падбор — гэта адзіная магчымасць атрымання новага гена-тыпа, адсюль вынікае падбор вельмі вар'іруе: ад гетэразісу пры ўдалым спалучэнні да поўнай бесплоднасці ў выпадку неспалучальнасці бацькоўскай пары.

Апошнія дваццацігоддзе было багатае на работы, накіраваныя на пошук розных тэстаў, генетычных маркераў для прагназавання спалучальнасці бацькоўскіх пар. Перспектыўнымі з'явіліся работы з выкарыстаннем імуналагічных метадаў [2—9].

Арыгінальнасць нашых даследаванняў у пошуку метадаў прагназавання спалучальнасці бацькоўскіх пар заключалася ў тым, што была выкарыстана аб'ектыўна існуючая ў прыродзе палавая імунная выбірльнасць самак.

Для вызначэння ступені спалучальнасці канкрэтнай бацькоўскай пары выкарыстоўвалася імунная сумяшчальнасць прадуктаў біясінтэзу органаў узнаўлення: у кароў — цэрвікальна-похвенны сакрэт або празрыстая фракцыя малака, у быкоў-вытворнікаў — іх семя. Такі прыцып вызначэння імуннага сумяшчэння ўжо даўно выкарыстоўваецца ў медыцыне пры пераліванні крыві ад донара рэцыпіенту, а нядаўна — у гінекалогіі для вызначэння антысперміяльных антыцелаў у сакрэце палавога тракту жанчын пры вызначэнні сумяшчальнасці бацькоўскай пары [1]. Паказчыкам спалучальнасці з'яўляўся тэст пазбаўлення жыўчыкаў рухавасці ў адзначаных біялагічных асяродках [10].

Выяўленая намі ўласцівасць імуннай сістэмы самак даваць дыферэнцыраваны імунны адказ на іх адначасовую імунізацыю (асемянненне) семем розных быкоў-вытворнікаў дала магчымасць значна ўдасканаліць імуналагічны метад прагназавання спалучальнасці бацькоўскай пары.

Разгледзім мадыфікаваны метад прагназавання спалучальнасці бацькоўскіх пар. Для вызначэння патрабуюцца: шклянныя трубка з унутраным дыяметрам 0,1 см даўжынёй 5 см з гумавым фіксатарам; пастэраўскія піпеткі; лічыльная камера Гараева; гумавая груша; тэрмостат з тэмпературай 38 °С; біялагічны мікраскоп; пеніцылінавыя флаконы; цэнтрыфуга — 10 тыс. аб/мін; карнцанг для ўзяцця цэрвікальна-похвеннага сакрэта.

Метад вызначэння. Кожнай доследнай карове ў перыяд праяўлення ў яе палавой актыўнасці ў шыйку маткі ўводзілі сумесь антыген пяці даследаваных на спалучальнасць быкоў-вытворнікаў. Праз 3 гадз стэрыльна ад каровы бралі 15—20 мл малака. Цэнтрыфугавалі яго на працягу 20 мін пры хуткасці 10 тыс. аб/мін. Атрыманай празрыстай фракцыяй малака з дапамогай гумавай грушы запаўнялі 5 шклянных трубак. Ніжні канец трубка затыкалі гумавым фіксатарам, а ў верхні канец трубка пастэраўскай піпеткай ўводзілі семя даследаванага быка на глыбіню 1 см. Для кожнага вытворніка бралася асобная трубка. Выкарыстоўваецца семя толькі тых вытворнікаў, антыгенамі якіх была імунізавана карова.

Верхні канец трубка таксама затыкаецца гумавым трымальнікам, і яна ў гарызантальным стане змяшчаецца ў тэрмостат з тэмпературай 38 °С. Праз 20 мін з ніжняга канца трубка пастэраўскай піпеткай бярэцца кропля празрыстай фракцыі малака і ў лічыльнай камеры Гараева на 25 малых квадратах робіцца падлік жывых жыўчыкаў, што і з'яўляецца

тэстам пазбаўлення рухавасці жывучыкаў, па якім мяркуем пра спалучальнасць той або іншай бацькоўскай пары.

Аналагічная методыка прымянялася ў выпадку выкарыстання цэрвікальна-похвеннага сакрэту кароў. З той толькі розніцай, што празрыстая фракцыя малака замянялася цэрвікальна-похвеным сакрэтам кароў.

Выніковасць распрацаваных метадаў прагназавання спалучальнасці бацькоўскіх пар вывучалася ў трох навукова-гаспадарчых доследах на

Табліца 1. Уплыў спалучальнасці бацькоўскіх пар на апладняльнасць кароў ад першага асемяннення

Група кароў	Тэст пазбаўлення рухавасці жывучыкаў	n	Апладнілася кароў ад першага асемяннення	
			зрабіліся цэльнымі	апладнілася, %
Пры добрай спалучальнасці	11—40 і больш	38	33	88±5,8
Пры дрэннай спалучальнасці	0—10	17	8	46±3,6
Кантроль па статку	—	176	76	43±2,0

Табліца 2. Спалучальнасць бацькоўскіх пар і інтэнсіўнасць росту цялят

Група кароў	Тэст пазбаўлення рухавасці жывучыкаў	n	Вага цялят, кг ва ўзросце (месяцаў)			
			пры нараджэнні	1	3	6
Пры добрай спалучальнасці	11—40 і больш	усяго 30, у тым ліку бычкоў 13, цялушак 17	27,3±0,62	44,2±0,76	82,1±1,35	143,77±0,19
Пры дрэннай спалучальнасці	0—10	усяго 6, у тым ліку бычкоў 4, цялушак 2	24,0±0,63	39,2±1,02	71,8±2,27	136,2±0,58

каровах малочнага комплексу вучгаса БСГА і быках-вытворніках Магілёўскага Дзяржплемпрадпрыемства (ДПП) у 1989—1992 гг.

Першапачаткова даследавалася методыка з выкарыстаннем цэрвікальна-похвеннага сакрэту кароў. Атрыманыя вытворчыя паказчыкі выніковасці прагназавання пададзены ў табл. 1.

Як відаць, апладняльнасць у кароў пры добрай іх спалучальнасці з быком-вытворнікам узрасла на 42—45% ($P \leq 0,01$).

Даныя пра жывую масу і інтэнсіўнасць росту цялят, атрыманых ад доследных кароў з добрай і дрэннай спалучальнасцю, пададзены ў табл. 2.

Як відаць, цяляты, атрыманыя ад бацькоўскай пары з добрай спалучальнасцю, мелі больш высокую жывую масу пры нараджэнні і больш інтэнсіўна раслі. Так, іх перавага па жывой масе ў параўнанні з кантролем складала: пры нараджэнні 3,3 кг ($P \leq 0,05$), у месячным узросце — 5,0 ($P \leq 0,05$), у трохмесячным — 10,3 кг ($P \leq 0,05$) і ў шасцімесячным — 7,57 кг ($P \leq 0,01$).

У другім навукова-гаспадарчым доследзе ў методыцы даследаванняў была зроблена замена цэрвікальна-похвеннага сакрэту кароў празрыстай фракцыяй іх малака. Для атрымання апошняй малака кароў цэнтрыфугавалася на працягу 20 мін пры хуткасці 10 тыс. аб/мін. Вытворчыя паказчыкі па апладняльнасці кароў ад першага асемяннення пададзены ў табл. 3.

Атрыманыя даныя паказваюць, што апладняльнасць кароў з добрай спалучальнасцю перавысіла кантроль на 40—47% ($P \leq 0,01$).

Аналагічна першаму доследу ўлічвалася таксама жывая маса цялят (табл. 4).

Аналіз даных сведчыць пра тое, што цяляты, атрыманыя ад бацькоўскіх пар з добрай спалучальнасцю, мелі большую жывую масу пры нараджэнні і раслі больш інтэнсіўна. Так, у параўнанні з кантролем жывая маса доследных цялят пры нараджэнні была больш высокай на 2,3 кг ($P \leq 0,05$), у месячным узросце — на 5,4 ($P \leq 0,05$), у трохмесячным — на 19,8 ($P \leq 0,05$), у шасцімесячным — на 8,0 кг ($P \leq 0,01$). Гэта пацвярджае, што метадыка прагназавання спалучальнасці бацькоўскіх пар з выкарыстаннем празрыстай фракцыі малака замест цэrvікальна-похвеннага сакрэту кароў з'явілася таксама прыдатнай для даследаванняў.

У трэцім навукова-гаспадарчым доследзе на Магілёўскім ДПП намі вывучалася спрощаная імуналагічная метадыка для прагназавання індывідуальнага падбору быка-вытворніка да каровы на аснове прагнозу іх спалучальнасці. Дзеля гэтага ад кароў, якія падлягаюць апладненню, атрымлівалі празрыстую фракцыю малака, захоўвалі яе пры тэмпературы 0°C не больш за 12 гадз. Доследныя ўзоры дастаўляліся на Магілёўскае ДПП, дзе вызначалася спалучальнасць гэтых кароў з пяццю загадзя замацаванымі за статкам быкамі-вытворнікамі. Для даследаван-

Табліца 3. Уплыў спалучальнасці бацькоўскіх пар на апладняльнасць кароў ад першага асемянення

Група кароў	Тэст пазбаўлення рухавасці жыўчыкаў	n	Аплдняяльнасць кароў ад першага асемянення	
			зrabіліся цeльнымі	аплдненне, %
Пры добрай спалучальнасці	30—40 і больш	44	34	83±8,4
Пры дрэннай спалучальнасці	0—2	11	4	36±0
Кантроль па статку	—	176	76	43±2,0

Табліца 4. Спалучальнасць бацькоўскіх пар і інтэнсіўнасць росту цялят

Група кароў	Тэст пазбаўлення рухавасці жыўчыкаў	n	Маса цялят, кг ва ўзросце (месяцаў)			
			пры нараджэнні	1	3	4
Пры добрай спалучальнасці	3—40 і больш	усяго 31, у тым ліку бычкоў 12, цялушак 19	25,8±0,33	46,4±0,98	91,8±2,51	143,00±0,29
Пры дрэннай спалучальнасці	0—2	усяго 4, у тым ліку бычкоў 2, цялушак 2	23,5±0,29	41,0±2,38	72,0±5,15	135,0±0,7

Табліца 5. Аплдняяльнасць кароў ад першага асемянення на аснове прагнозу індывідуальнага падбору

Група кароў	Актыўнасць сям'я пасля інкубацыі	n	Зrabіліся цeльнымі пасля першага асемянення	
			галоў	%
Пры добрай спалучальнасці	0,3—0,4	32	27	91,07±8,93
Пры дрэннай спалучальнасці	0—0,2	16	6	36,66±8,81

няў выкарыстоўвалася свежаатрыманае семя быкоў-вытворнікаў з актыўнасцю 1,0—0,9 бала. Тэст пазбаўлення рухавасці жывёў быў заменены вызначэннем яго актыўнасці. Актыўнасць семя вызначалася пасля трохгадзіннай яго інкубацыі ў празрыстай фракцыі малака пры тэмпературы 38 °С. Атрыманыя вынікі паддадзены ў табл. 5.

Як відаць, спрошчаная імуналагічная методыка таксама дае магчымасць верагодна прагназаваць спалучальнасць бацькоўскіх пар. Так, у кароў пры добрай іх спалучальнасці з быком-вытворнікам апладняльнасць ад першага асемянення ў параўнанні з кантролем была больш высокай на 36,66%. Адрозненне было высокаверагодным ($P \leq 0,01$).

Вывады

1. Даследаванні па распрацоўцы метадаў прагназавання спалучальнасці бацькоўскіх пар пры палавым падборы паказалі перспектыўнасць выкарыстання для гэтай мэты аб'ектыўна існуючай у прыродзе палавой імуннай выбіральнасці кароў.

2. Асновай імуннага метаду прагназавання спалучальнасці з'яўляецца выяўленая намі ўласцівасць імуннай сістэмы кароў даваць дыферэнцыраваны імунны адказ на ўвядзенне ў шыйку маткі семя розных быкоў-вытворнікаў. Вызначана магчымасць атрымання дыферэнцыраванага імуннага адказу кароў на іх адначасовую імунізацыю (асемяненне) сумесцю семя пяці быкоў-вытворнікаў.

3. Праведзеныя навукова-гаспадарчыя доследы паказалі высокую выніковасць прагнозу спалучальнасці бацькоўскіх пар. Так, у кароў пры іх добрай спалучальнасці з быкамі-вытворнікамі ў параўнанні з кантролем апладняльнасць ад першага асемянення павялічылася на 36,6—47%, жывая маса нованароджаных цялят — на 2,3—3,3 кг, інтэнсіўнасць іх росту: у месячным узросце — на 5,0—5,4 кг, у трохмесячным — на 10,3—19,8 і ў шасцімесячным — на 7,57—8,77 кг.

Summary

There was developed an original methodology for predicting matching of parental pairs that makes it possible to substantiate scientifically sex selection and to obtain purposefully the heterosis effect in progeny.

Літаратура

1. Дошечкин В. В., Зеленский А. А. // Материалы IV Международного симпозиума по иммунологии репродукции. (24—26 октября 1990 г., г. Киев). Киев, 1990. С. 307—308.
2. Малаховский А. Я. К методике определения сочетаемости родительских пар при индивидуальном подборе в молочном скотоводстве: Сб. науч. работ ВИЖ. 1969. Вып. 16. С. 48—50.
3. Малаховский А. Я. Отбор, подбор и методы разведения с.-х. животных. Омск, 1975. С. 99.
4. Максимов Ю. Л. // Вестник с.-х. науки. 1989. № 8. С. 85—90.
5. Максимов Ю. Л., Савченко В. Ф., Тесфай Тегие, Лазовик Н. В. // Весті АН БССР. Сер. с.-г. навук. 1990. № 1. С. 84—89.
6. Максимов Ю. Л. и др. // Доклады ВАСХНИЛ. 1990. № 12. С. 36.
7. Новиков А. А. Метод отбора хряков-производителей и селекция с.-х. животных. М., 1986. С. 85—89.
8. Новиков А. А. Изучение причин неравномерного распределения поросят по происхождению при гетероспермном осеменении свиноматок: Тр. вет. академии. М., 1976. С. 7—12.
9. Романов Ю. Д. // Иммуногенетика и селекция с.-х. животных: Сб. науч. тр. Госагропрома СССР. М., 1986. С. 68—71.
10. Соколовская И. И., Милованов В. К. Иммунология воспроизведения животных. М., 1981.