

І. П. ШЫЙКО, В. С. СМІРНОУ

ФАРМІРАВАННЕ АДАПТАЦЫЙНАЙ ЗДОЛЬНАСЦІ СВІНЕЙ

Праблема адаптацыі ў заатэхніі не новая. Першыя навуковыя вызначэнні канстытуцыі абавязкова ўключалі ў сябе паняцці жыццёвасці і прыстасавальнасці — складаючыя адаптацыйнай здольнасці жывёл. Аднак асаблівую актуальнасць праблема адаптацыі сельскагаспадарчых жывёл (і асабліва свіней) набыла за апошнія гады ў сувязі з інтэнсіфікацыяй жывёлагадоўлі на прамысловай аснове і селекцыяй свіней на высокую мясную і адкормачную прадукцыйнасць. Канцэнтрацыя свінагадоўлі і эстрэмальных ўмовы вытворчасці свініны нанеслі асабліва вялікія страты і стварылі цяжкасці ў пытаннях узнаўлення статка.

Аналіз даных паказвае, што ва ўсіх краінах з развітой свінагадоўляй праяўляецца неадпаведнасць свіней сучаснага тыпу па канстытуцыйна-нальнай моцнасці і рэзістэнтнасці патрабаванням інтэнсіўнай вытворчасці ва ўмовах, блізкіх да экстрэмальных, з прычыны чаго праблема адаптацыі жывёл набывае прыярытэтнае значэнне, паколькі без яе вырашэння не ўдаецца нават на 50% рэалізаваць высокі генетычны патэнцыял па асноўных прадукцыйных прыкметах, асабліва па рэпрадуктыўных і адкормачных.

Канстытуцыя не мае прамой сувязі з прадукцыйнасцю жывёл, яна апасродкавана адаптацыйнай здольнасцю, ступенню прыстасаванасці асобіны або папуляцыі да ўмоў асяроддзя. На ўзроўні індывідуальнай арганізацыі гэтай сувязі можна надаць наступны выгляд (малюнак).

Пададзеная схема заснавана на сучасных ведах пра спадчыннасць і антагенез. Двойной лініяй паказана моцная сувязь, адной — сярэдняя, нестабільная, пункцірам — слабая сувязь або амаль поўная яе адсутнасць.

Генатып прадвызначае канстытуцыю на ранніх стадыях антагенезу, робіць досыць выразны ўплыў у раннім постэмбрыягенезе. На стадыі

палавой спеласці яго ўплыў абмяжоўваецца пэўным парогам, які не выходзіць за межы папуляцыйнай нормы (або пароднай для парод абмежаванага арэала распаўсюджання).

Такім чынам, канстытуцыя з узростам набывае права значнай зменлівасці, разнастайнасці формаў і функцый з мэтай больш поўнай адпаведнасці ўмовам жыцця. Адсюль — механізм адпаведнасці працуе толькі пры наяўнасці якогасці фактару, які забяспечвае прыстасаванасць асобіны або папуляцыі да асяроддзя. Такім фактарам з'яўляецца нату-

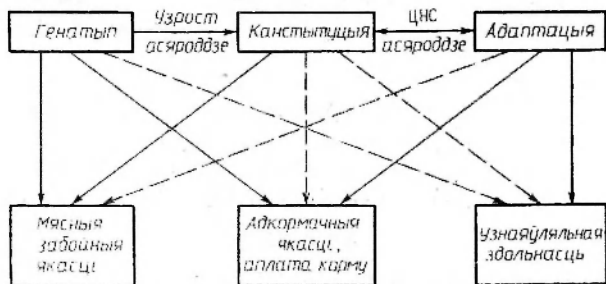


Схема трыяды «генатып—канстытуцыя—адаптацыя»

ральны адбор. Калі ў прыродных умовах дзікай папуляцыі ён працуе заўсёды, адбіраючы па фенатыпе норму або дадатныя адхіленні ад адаптыўнай нормы, то ва ўмовах штучнага адбору яго ўплыў значна аслаблены. Аднак у экстрэмальных умовах ён праяўляецца ў форме тэхналагічнага адбору і браку па канстытуцыі і ўзнаўленчай здольнасці.

Значыць, на фарміраванне адаптацыйнай здольнасці ўплыў генатыпа яшчэ больш аслаблены, паколькі яна (агульная адаптацыйная здольнасць — ААЗ) фарміруецца на аснове канстытуцыі і асяроддзя. Адсюль, як вынік, уплыў асяроддзя на ААЗ па сутнасці дваіны, дамінуючы. У адпаведнасці з эвалюцыйнай тэорыяй асяроддзе з'яўляецца крыніцай натуральнага адбору. Ва ўмовах сучаснай жывёлагадоўлі менавіта ААЗ з'яўляецца прыладай натуральнага адбору. Яна стаіць на процілеглым флангу адзінага строю шматграннасці жыцця ва ўсіх яго супярэчнасцях: злева генатып, які дае каманду, справа — ААЗ у ролі галоўнага выканаўцы. З прычыны вялікай дыстанцыі паміж імі і наяўнасці мноства пасрэднаў, аб'яднаных намі ў адно паняцце «канстытуцыя» з яе складанасцю і разнастайнасцю, каманды даходзяць да атрадаў, асноўных групаў прыкмет, якія селекцыяніруюцца часта ў скажоным выглядзе, і выкананне г. зн. канцавы вынік, залежыць ад становішча гэтых групаў у шарэнзе другога, фенатыпічнага рада.

Мясныя якасці стаяць злева. Да іх зусім не даходзіць каманда ААЗ, аднак яны знаходзяцца непадалёк ад галоўнага распарадчыка (высокі каэфіцыент спадчыннасці) і таму выразна выконваюць загады, што і знаходзіць сваё выражэнне ў слабай залежнасці прыкмет ад умоў асяроддзя і высокай ступені атрымання ў спадчыну якасцяў сваіх продкаў ($h^2 > 0,5$). Адкормачныя якасці знаходзяцца ў сярэдзіне шарэнгі прадукцыйных прыкмет. Яны ўспрымаюць каманды як злева, так і справа, таму ў спрыяльных умовах перадаюцца ў спадчыну добра (сутачны прырост на адкорме і вырошчванні не менш за 0,7—0,8 кг), а ў неспрыяльных звычайна змяняюць сваё рангавае становішча. Для гэтых прыкмет пасрэднік (канстытуцыя) звычайна не адыгрывае ніякай ролі, а натуральны адбор мае абмежаванае значэнне.

І, нарэшце, група прыкмет узнаўляльнай здольнасці, што стаіць справа, знаходзіцца зусім непадалёк ад ААЗ і выконвае яе каманды ў своеасаблівай інтэрпрэтацыі, якой можна даць назву натуральнага адбору. Таму атрыманне ў спадчыну гэтых прыкмет блізкае да нуля, высокая іх абумоўленасць умовамі асяроддзя, а таксама ў моцнай ступені якасцю

ААЗ. Чым у лепшай форме знаходзіцца ААЗ, чым больш выразна і дакладна выконваюцца каманды генатыпа, тым больш высокая прадукцыйнасць і меншая яе зменлівасць. Пасрэднакаў сярод верхняга каманднага рада шмат, аднак галоўны сярод іх — канстытуцыя. ААЗ не заўсёды паслухмяная. Часам адсылае каманды назад, і пасрэднік вымушаны прымаць адмаўленні, г. зн. канстытуцыя мае здольнасць змяняцца ў залежнасці ад сітуацыі. Калі гэта змяненне вельмі важнае для біясістэмы з пункту гледжання чалавека (размова ідзе пра хатнюю жывёлу) або для жыццёвасці (у прыродных умовах), то яно можа дайсці да галоўнага распарадчыка (генатыпа) і выклікаць істотнае змяненне самога генатыпа. Аднак генатып вельмі кансерватыўны і прытрымлівае змененую якасць (мутацыю) да пэўнага тэрміну. Пры штучным адборы чалавек можа паскорыць надыход гэтага часу шляхам выкарыстання даступных для яго прыёмаў разгадоўвання, аднак далёка не заўсёды са станоўчым вынікам.

Тут мы ўшчыльную падышлі да пытання — калі і як праяўляе сваё дзеянне, ціск натуральны адбор ва ўмовах селекцыі свіней? На нашу думку, нават ва ўмовах племянных статкаў натуральны адбор робіць свой селектыўны, а больш дакладна антыселектыўны ціск ва ўсіх выпадках, калі шляхам селекцыі або ў выніку выпадковасці ўзнікаюць незвычайныя морфафізіялагічныя сістэмы, якія ўхіляюцца ад нормы і парушаюць нармальныя ўзаемасувязі паміж асобнымі органамі, паміж органамі і цэлымі ўнутранымі сістэмамі, паміж сістэмамі і арганізмам у цэлым, нарэшце, паміж асобінамі ў межах папуляцыі, а таксама ўнутрыпапуляцыйныя ўзаемаадносіны.

Генетычныя памылкі, моцныя адхіленні ад нармальнага генетычнага кода развіцця ствараюць умовы для ўключэння натуральнага адбору ў любых умовах штучнага асяроддзя. Прыкладам гэтага з'яўляюцца стрэсдачувальныя свінні, для якіх уласцівы сур'ёзныя парушэнні ўнутраных узаемасувязяў, канстытуцыі ў цэлым з прычыны празмернага развіцця мышачнай тканкі і пераразвітасці, што прыводзіць да парушэння абмену рэчываў і энергіі. У працэсе адаптацыі да неадэкватных фактараў знешняга асяроддзя прынцыповае значэнне набывае сістэма антыакісляльнікаў — ліпідная пераксідацыя. У свіней пры стрэсах вялікай сілы і недахопе запасу антыаксідантаў іх колькасць яшчэ больш змяншаецца, адбываецца інтэнсіфікацыя ланцуговай рэакцыі акіслення, парушаюцца працэсы энергаабеспячэння асноўных функцый жыццядзейнасці. Дабаўкі вітаміну Е, элётэракоку, аскарбінавай кіслаты і аміназіну павялічваюць антыакісляльную актыўнасць ліпідаў, у выніку тлушчы і вугляводы расходуюцца ў асноўным на рост і развіццё жывёл, што садзейнічае адаптыўнай устойлівасці і жыццядзейнасці.

Ва ўмовах буйных свінагадоўчых комплексаў доля гіпатрофікаў, г. зн. няспелых пры нараджэнні парасят, складае, згодна з данымі Е. Коlb (1985), 15—20%. У іх нізкая прыродная рэзістэнтнасць, шмат іх гіне на ранніх стадыях вырошчвання.

Колькасць мёртванароджаных парасят складае звычайна 5—10% і ў вялікай ступені залежыць ад працягласці апаросу. Пры нармальным апаросе, які доўжыцца 2—5 гадз, інтэрвал паміж нараджэннямі парасят складае 12—16 мін, а пры яго расцяжэнні да 45 мін і больш неабходна ўводзіць аксітацын. Пры гэтым паказчык мёртванароджанасці вельмі павялічваецца, асабліва пры сінхранізацыі матак простагландынам, а канцэнтрацыя гемаглабіну ў крыві матак можа сніжацца да 12 мг% і меней.

З'яўленне мёртванароджаных парасят у 40% выпадкаў мае сувязь з парушэннямі тэхналогіі догляду парослых матак. Дабаўкі ў рацыёны тлушчу значна павышаюць жыццяздольнасць прыплоду.

Згодна з нашымі данымі, працягласць апаросу ў 20 асноўных матак вагалася ў межах 92—265 мін, а ў разліку на аднаго парасяці 11—62 мін. Пры гэтым наяўнасць у прыплодах мёртванароджаных парасят не ўплы-

вала на інтэрвал нараджэнняў. Значыць, плады ў час акта нараджэння пасіўныя. Працягласць апаросу мала залежала ад велічыні матак ($r = -0,13$). Аднак маткі з расцягненым тулавам парасіліся хутчэй за кароткіх ($r = -0,40$), а сувязь з індэксам Ліві была дадатнай і высокаверагоднай ($r = 0,64^{**}$), са шматплоднасцю — адмоўнай ($r = -0,35$). Сувязі з буйнаплоднасцю парасят не выяўлена. Найбольш важным з'яўляецца той факт, што менш укормленыя і больш расцягненыя маткі парасіліся хутчэй і лягчэй.

У дзесяці гнёздах вывучалі якасць прыплоду ў залежнасці ад парадкавага нумара нараджэння ў прыплодзе. Вызначана, што чарговасць нараджэння не залежала ад велічыні пладоў. У той жа час нумар нараджэння парасят меў цесную сувязь з іх жыццяздольнасцю да адыхання ў 2 мес. Сярод першых пладоў загінула адно парася масай 1,1 кг, сярод другіх — адно масай 0,95 кг, сярод трэціх, пятых і шостых гібелі не было (маса 0,95—1,7 кг). Сярод чацвёртых было задушана маткай адно парася масай 1,4 кг, сярод сёмых — адно масай 1,2 кг, сярод восьмых — два масай 1,0 і 1,2 кг. Пачынаючы з дзевятых нумароў, гібель рэзка ўзрасла (чацвяры з васьмі масай 1—1,2 кг, сярод дзевятых — тры з пяці масай 0,85—1,2 кг). Адсюль вынікае, што на захаванасць прыплоду ўплывае не толькі мацярынская якасць, але і чарговасць нараджэння і выраўнаванасць у гняздзе. У невыраўнаваных гнёздах гібель павялічваецца ў сувязі з узрастаннем унутрыпрыплоднай канкурэнцыі. Пры гэтым гінуць у асноўным парасяты ў гнёздах з лікам больш васьмі, не заўсёды самыя дробныя, аднак заўсёды асобіны з масай болын нізкай за сярэдні паказчык гнязда.

Мы падрабязна спыніліся на працягласці апаросаў у сувязі з тым, што гэты фактар з'яўляецца адным з найважнейшых, якія вызначаюць жыццяздольнасць прыплоду. Чым вышэй шматплоднасць матак, тым больш нізкая выжывальнасць парасят з прычыны парушэння ўзаема сувязі паміж маткай і пладамі. Падаўжэнне тэрміну апаросу сведчыць пра пагоршанне фізіялагічнага стану матак, пра парушэнне іх адаптацыйнай здольнасці ў перыяд пароснасці. У гэтых умовах антаганізм паміж маткай і пладамі павялічваецца, уключаецца механізм натуральнага адбору, і яго ахвярамі робяцца ў першую чаргу познанароджаныя парасяты з невялікай жывой масай.

У цяперашні час у спецыяльнай літаратуры (В. П. Каваленка, В. Н. Лясны, 1989 і інш.) абмяркоўваецца пытанне агульнай і спецыфічнай адаптацыйнай здольнасці (ААЗ і САЗ) падобна на тое, як камбінацыйную здольнасць ліній для вытворчасці гібрыдных свіней таксама падзяляюць на агульную і спецыфічную (АКЗ і СКЗ). Аднак калі такая метадыка аб'ектыўна адлюстроўвае сутнасць гібрыдызацыі, то выдзяленне з адаптацыі спецыфічнай формы дастасоўна не да фактараў асяроддзя (клімат, кармленне, тэмпература памяшканняў і да т. п.), а да спецыялізацыі ліній па прадукцыйнасці, не аблягчае, а наадварот, ускладняе вывучэнне і выкарыстанне ў практычнай жывёлагадоўлі асноў адаптаныі. Адаптацыя з'яўляецца біялагічна няспынным і зменлівым працэсам, спосабам існавання, які мае свае спецыфічныя асаблівасці ў залежнасці ад генатыпа, узросту, полу, узроўню і тыпу прадукцыйнасці, а таксама ў залежнасці ад фактараў асяроддзя — кліматычных, тэмпературных, кармавых і г. д. Усе гэтыя і шмат якія іншыя фактары ўздзейнічаюць на арганізм, на любую біясістэму няспынна і ў цесным узаемадзеянні, выклікаючы ў пэўных умовах змяненні канстытуцыі, прадукцыйнасці, жыццяздольнасці наогул.

Summary

Adaptation to different conditions is the result of continuous effect on the body of many factors being in close relationship which can provoke some changes in conformation, productivity and viability of animals under certain conditions.