БАШКАЛАБЫЗ ГАЛИМНӘРЕ АКШ ГАЛИМНӘРЕ БЕЛӘН БЕРЛЕКТӘ ЧӘЧЛӘРНЕ ДӘВАЛАУЧЫ БУЯУ ҖИТЕШТЕРГӘННӘР

«Бионанотехнологияләр» лабораториясендә дарулар җитештерергә һәм тере күзәнәк өслегендә төрле үзгәрешләр башкарырга сәләтле биоматдәләр ясау буенча тикшеренүләр уздырыла. Өслеге үзгәрешләр кичергән тере күзәнәкләр микроскопик һәм стереоскопик техника ярдәмендә сурәткә төшергәндә кулланыла. Лабораториядә шулай ук микроскопик контейнерлар, күп катлы юка элпәләр, биосенсорлар һәм күпкүзәнәкле ясалма системалар да ясала. Биоматдәләрнең эшчәнлегенә үзгәрешләр кертү максатыннан, төрледән-төрле наноматдәләр (нанокисәкчекләр, наносүсләр һ.б.) кулланыла, әлеге наноматдәләрнең агулылыгын тикшерү барышында төрле өлгеләрдән файдаланалар.

Хәзерге вакытта чәчләрне тәрбия кылу өчен каралган чараларның күбесе өслектә актив булган матдәләр һәм полимерлар нигезендә ясалган. Казан федераль университеты галимнәре исә, Лузиананың (АКШ) Техника университеты хезмәткәрләре белән берлектә, нанокөпшәләр нигезендә җитештерелгән яңа чәч буяу технологиясен булдырганнар. Әлеге буягыч матдә чәчләрне буяу белән беррәттән, баш тиресенең төрле авыруларына каршы да көрәшергә мөмкинлек бирә. Бу технология ветеринария өлкәсендә, хайваннарны дәвалаганда да файдалы булачак. Галимнәр әйтүенчә, тикшеренүләрнең нәтиҗәләре медицина һәм косметика чараларын экологик яктан чиста һәм зыянсыз булган матдәләр ярдәмендә камилләштерүдә аеруча мөһим.

Яңа технология һәлосайт нанокөпшәләренең үзлектән җыела алу эшчәнлегенә нигезләнгән. «Бионанотехнологияләр» лабораториясе тикшеренүләр барышында инде күптәннән һәлосайт исемле материалны кулланып килә. Әлеге материал тышкы диаметры 50–60 нм, ә эчке диаметры 10–15 нм, озынлыгы исә 0,5–1,5 мкм булган күп катлы нанокөпшәдән гыйбарәт. Үз эченә төрле дару матдәләрен сыйдыра алу сәләтенә ия булганга күрә, һәлосайт нанокөпшәләре наномедицина һәм дарулар җитештерү өлкәсендә зур әһәмияткә ия. Галимнәр һәлосайт нанокөпшәләре өчен төрле тутыргычлар тәкъдим итәләр, алар арасында буяу һәм төрле дару матдәләре дә (мәсәлән, бетләргә каршы кулланылучы) бар.

Билгеле булганча, чәч буяуганда селтеләр кулланыла һәм оксидлашу процессы бара, алардан соң чәчләр бик нәзек һәм коры булып кала. Чәч буягычлар төрледән-төрле матдәләрне үз эченә ала, ә аларның тотрыклылары төс прекурсорларыннан тора. Соңгылары, үз чиратында, чәч өслегендә сутуар пероксиды белән оксидлаша – әлеге оксидлашу-кайтарылу реакцияләре чәчләр өчен бик зыянлы.

Һәлосайтлы балчык измәсе, буяу һәм дару матдәләре белән берлектә, чәч бөртеген каплый һәм аның тәэсире бик озак вакытлар дәвамында (чәчләрне 30 тапкыр юганчы) сакланырга сәләтле. Тикшеренүчеләр әйтүенчә, чәчкә төс кертү өчен әлеге матдәне 3–5 минут тоту да җитә, ә буягыч матдәнең түбән концентрациясе һәм технологиянең куркынычсызлыгы аллергия ихтималын киметә.

Шунысы кызык, чәчләрне буяучы юка катлам тотып караганда сизелми дә, аны бары микроскоп астында гына күрергә мөмкин. Яңа технология буенча махсус эреткечләр һәм чәч өчен зыянлы булган селтеләр дә кулланылмый.

Тикшеренү барышында һәлосайт нанокөпшәләренең педикулезга каршы нәтиҗәле булуы да ачыкланган. Галимнәр нанокөпшәләрне әлеге авыруны дәвалаучы берничә матдә белән тутыруга ирешкәннәр. Шулай итеп, яңа технологияне шулай ук ветеринария өлкәсендә дә кулланырга мөмкин булачак. Җәй айларында мөгезле эре терлекнең паразитлар йоктыру ихтималы бермә-бер арта, гадәттәге дәвалау ысулларын яңа технологиягә алмаштыру бу проблеманы чишәргә дә ярдәм итә ала.

Балчык нанокөпшәләренең чәч өслегендә үзлектән җыела алу сәләтенә багышланган мәкалә *Nanoscale* басмасында урын алган. Хәзерге вакытта галимнәр төркеме, патентланган технологияне коммерцияләү максатыннан, косметика ширкәтләре вәкилләре белән сөйләшүләр алып бара.

Фәхруллин Равил Фәрит улы,
биология фәннәре докторы, Казан (Идел буе) федераль университеты
Фундаменталь медицина һәм биология институтының
Бионанотехнологияләр фәнни-тикшеренү лабораториясе
баш фәнни хезмәткәре