

Өндірісті өрге сүйремек

Оралдық Сәрсенбек Монтаев жақында «Әлемдегі ең беделді ғалымдардың 2 пайызы» (World's Top 2% Scientists) рейтингіне еніп, жер-жаһанға танылды.



Қазбек
ҚҰТТЫМҰРАТҰЛЫ,
«Egemen Qazaqstan»

Көбіктің көмегі

Stanford university ғалымдарының есептеуінше, 2021-2022 жылдары әлем ғалымдары өз еңбектерінде жерлесіміздің

ашқан ғылыми жаңалықтарына 15 мәрте сілтеме жасаған! Ғалымның танымал болуына ол ашқан жаңалықтардың өзектілігі, ерекше маңыздылығы себеп болғаны анық.

Заманауи құрылыста сұранысқа ие жеңіл бетонның құрамына кіретін газбетон,

көбікбетон материалдары бүгінде көпшілікке өте танымал. Оның ең басты қасиеті – жеңілдігінде. Сол арқылы ғимараттар қабырғасының іргетасқа түсетін салмағы азаяды. Екіншіден, жеңіл бетонның жылу сақтағыш қасиеті өте жоғары, қыста жылуды далаға жібермейді, жазда салқын, ыстықтан қорғайды. Әлемдік өндірісте көбіктендіргіш материал алюминий ұнтағынан алынады. Ол өте қымбат әрі шетелден әкелінеді.

Дегенмен қазіргі құрылыста сұраныс жоғары болғандықтан, қымбаттығына қарамастан өзін-өзі ақтайды. Ал көбікті бетон жасау үшін арнайы көбіктендіргіш материал керек. Ол да Еуропада синтетикалық жолмен алынады. Міне, осы шеттен келетін материалдарды алмастыратын коллагенді көбіктендіргішті елімізде жасауды біздің ғалымдар көп жылдан бері қолға алған.

(Соңы 8-бетте)



| ҒАЛЫМ ЖӘНЕ ҒАЛАМ

Өндірісті өрге сүйремеке

(Соңы. Басы 1-бетте)

Оралдық ғалымдардың ашқан жаңалығы – ірі қараны сойғаннан қалған мүйізі мен тұяғын гидролиздік технологиямен өңдеп, калогенді көбіктендіргіш алу технологиясы. Жәңгір хан университетінің ректоры Асқар Нәметов Оралдағы «Күбілей» ет комбинатымен келісіп, қасапханадан қалдық полигонына кетіп жатқан мүйіз бен тұяққа «құда түскен». Қаладағы атакты «Зенит» зауытымен келісіп, мүйіз бен тұяқты гидролиздендіретін қондырғы жасатқан. Оның жобасын университет ғалымдары өздері сызған. Сөйтіп, бір салғанда 40-50 литр сұйықтық шығаратын мини-қондырғы дайын болды. Бұл сұйық 10-15 текше метр бетон шығаруға жетеді.

– Осы технологиямен жаз кезінде студенттеріміз, магистранттарымыз көбік-бетон шығарады. Бұл – жас мамандарға үлкен тәжірибе. Ал шығарған өнім университеттің өз қажетіне, қосымша шаруашылықтарына пайдаға асады. Аталған өнімді үлкен көлемде шығару үшін инвестор керек, – дейді С.Монтаев.

Батыс Қазақстан құрылыс материалдары корпорациясы «сұйықтық бетон» өнімін шығарады. Бұған қажетті көбіктендіргіш материал Еуропадан, Ресей арқылы Италиядан әкелінеді. Аталған қоспаны оралдық ғалымдар өздері жасауға талпынып жатыр. «Қазір зертханалық сынақ жұмысы басталды, жақсы нәтиже берсе, өз технологиямызды әрі қарай дамытып, нақты іске кірісеміз. Жаз шықса, өндірістік тәжірибемізді бастаймыз. Есебімізше, оралдық көбіктендіргіштің бағасы шетелдік қоспадан екі есе арзан болады», дейді ғалым.

Кейінгі жылдары Қазақстанда қойдың жүнін пайдалану деңгейі өте төмендеп кетті. Жәңгір хан университетінің ғалымдары жүнді құрылыс материалдары бағытында пайдалануға кіріскен. Жоғарыда айтылған көбіктендіргіш материалды жүннен алу технологиясы зерттеліп жатыр. Бұл теория жүзінде бар жаңалық, ғалымдар енді оны практикада дәлелдемек.

Жасанды топырақтың құпиясы

Оралдық ғалымдар ден қойған тағы бір бағыт – ауыл шаруашылығы саласы. Бұл ретте университет ректоры жергілікті мекемелерге, әсіресе жылыжайларға барып, басшыларымен сөйлесіп, әріптестікке тартқан. Міне, осы кезде голландиялық технология бойынша көкөніс өсіретін World Green Company жылыжай қожайындары бір өтініш айтыпты. Компания қызанақ дәнін егетін жасанды «топырақты» Нидерландтан алдырады екен. Соңғы кездегі халықаралық жағдайларға байланысты логистика қиындап кеткен әрі бағасы да қымбат. «Осыны жасай аласыздар ма?», депті кәсіпкер. Жергілікті ғалымдар іске кірісіп, түрлі тәжірибе жасайды. Сонда топырақ орнына кәдімгі қой жүні пайдаланылған. Әзірге нәтиже жақсы, өскіндер шығып тұр.

– Шетелдіктер өз технологиясының құпиясын ашпайды. Голландиядан арнайы қораппен келетін жасанды топырақтың құрамын зерттеп көріп, базальтты талшық екенін анықтадық. Оның орнына қой жүнін пайдалану идеясы осыдан туды, – дейді ғалым.

Голландиядан әкелінген жасанды топырақ бір маусым ғана пайдаланылады. Өйткені оның тұлабойы тамырға толып, өнімі алынған соң қояққа тасталады. С.Монтаев осындай ескі материалды алып келіп, 400 градусық пеште қыздырған



кезде, өсімдік тамырларының бәрі жанып кетіп, жасанды топырақ тазарып қалған. Оған қайтадан дән ексе, жайқалып шыға келіпті. Яғни ол «топырақ» өңдеуден кейін де өз қасиетін сақтап қалады деген сөз. Осының бәрі ғалымдардың игі ісі импорт алмастыру бағытына көше алатынын көрсетеді.

Қазақстанда қой жүнін пайдалану өте өзекті болып тұр. Жүн өңдейтін зауыттар жоқ. Қазір осы жүнді жылыжай шаруашылығында қолдану, құрылыс материалдарына пайдалану ісін оралдық ғалымдар жете зерттеп жатыр. Бұл бағытты әбден тексеріп, технологиялық үдерістерді жолға қойып алса, жобаны коммерцияландыруды ұсынбақ.

Қат болған қиыршық тас

Тау түгілі төбесі жоқ Батыс Қазақстан мен Атырау облыстарында құрылысқа қажетті қиыршық тас тапшы. Мамандардың есебінше, тек Батыс Қазақстан облысына жылына 1 млн 200 мың тонна қиыршық тас қажет. Ол қазір негізінен Ақтөбе облысынан тасымалданып жатыр. Алайда вагон тапшылығы және тағы да басқа сан сылтаудың кесірінен жылда жол құрылысы тоқтап қалады. Ақтөбеде 1 тонна қиыршық тастың бағасы 2 мың теңге болса, Оралға жеткенге дейін тасымал шығынымен 3-4 есе қымбаттап кетеді. Бұл мәселенің де шешімін оралдық ғалымдар баяғыда көрсетіп қойған. Батыс Қазақстан облысының Таскала ауданында опока атты таңғажайып топырақ жынысы бар екен. Оның болжанған қорының өзі 60 млн тонна! Міне, осы опокадан сан түрлі өнім алуға болатыны әбден дәлелденген.

– Опока деген – тау жынысы, аз зерттелген шикізат. Бірақ қасиеті өте жоғары. Одан жеңіл әрі жылу сақтағыш керамикалық кірпіш, сондай-ақ суды тазартқыш және арзан әрі тиімді табиғи сорбент алуға болады. Оның технологиясын жасап, әлемдік басылымдарға жібердік. Опоканың құрамында мал мен құстың ағзасына қажетті кремний, кальций, магний, темір секілді минералдар бар. Малға, құсқа беріп зерттеп көрдік, нәтижесі өте жоғары болды. Бұл жобаны да ветеринарлық медицина ғалымдарымен бірге жасап, ол туралы шетел журналдарына жарияланды, – дейді С.Монтаев.

Ғалымның айтуынша, опоканың қоры Қостанайда, Түркістан облысында да бар. Сосын осыған ұқсас диатомит деген жыныс Ақтөбеде кездеседі. Шетелде опоканы

зерттеген жақсы мақалалар бар, Еуропада, Америка мен Канадада, Үндістан мен Ресейде де бұл тақырыппен көптеген ғалым айналысады. Қазақстан ғалымдары шетелдік әріптестерінің ғылыми ізденістерінен хабар алып отырады.

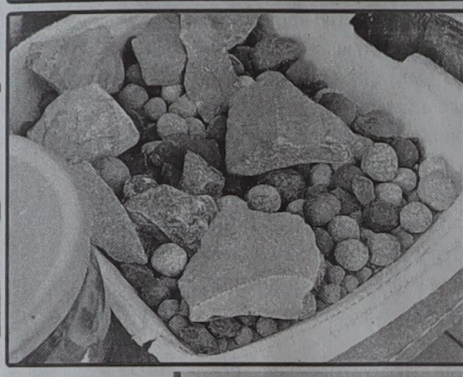
Осы опокадан алынатын жасанды қиыршық тас жобасы өзінің өміршеңдігін толық дәлелдеді. Жәңгір хан университеті ұсынған жоба Ғылым комитетінің жанындағы Коммерциялық технологиялар орталығының іріктеуінен өтіп, 45 млн теңге грант ұтып алды. Жобаны жүзеге асыруға 1,6 жыл уақыт берілді. Осы уақыт ішінде ғалымдар жасанды қиыршық тасты өндірудің барлық алғышартын жасады: өндірісте сынап, 200 тонна қиыршық тасты шығарып, жергілікті нарықта сатып – өндіріс тізбегінің барлық сатысынан өткізді. Бір қызығы, саудаға шығарылған 200 тонна жасанды қиыршық тас бір күнде сатылып кеткен. Оны түп көтеріп сатып алған «Нұртем» деген фирма «жылына 5 мың тонна қиыршық тас алуға әзірміз» деп мәлімдеген.

– Біз Ғылым комитетінен бұйырған грантқа шағын өндіріске қажетті жабдықтар сатып алдық. Алайда бұл үлкен өндіріске жарамсыз. Өзім Қытайға барып, машина жасайтын зауыттарды аралап, жасанды қиыршық тас өндірісіне қажетті жабдықтарды қарап келдім. Жылына 200 мың тонна өндіруге қажетті зауыт ашу арманымыз еді. Ол үшін көп қаржы керек. 2015-2016 жылғы есеп бойынша ол қаржы 1 млн доллардай болды. Әрине, зауыт заманауи болуы керек. Мемлекеттік стандарттарға сай, экологиялық таза, еңбек қауіпсіздігі сақталған өнеркәсіп болса деп армандаймын. Алайда оған әзірге инвестор табылмай тұр, – дейді ғалым.

Бүгінде осы зауыттың жобасын жергілікті кәсіпкер Болат Шәкімов қолға алуға тырысып жүр.

Ғылым мен өндіріс арасы

«Ғалымдардың жаңалығы өндіріске неге тез енбейді?» деп сұрадық ғалымнан. «Тәуелсіздік алғанымызға көп болған жоқ қой. Шыны керек, 2010 жылдан бері қарай ғана ғылымға көңіл бөліне бастады. Сол кезде елімізде ауыл шаруашылығы, машина жасау, құрылыс бағыттарына басымдық берілетіні белгіленді. Сонын ішінде табиғи ресурстарды тиімді пайдалану технологияларын дамыту деген бағыты біз секілді ғалымдарға арналған», дейді С.Монтаев.



Қалалық жасаған Қонысбай ШЕЖІМБІ, «ЕО»

Елімізде нәтиже берген жұмыстарды коммерцияландыру керек деген шешім қабылданды. Ғалымның пікірінше, бұл мемлекет тарапынан жасалған үлкен қадам болды. Одан кейін 2013 жылдан ғылыми дәлелдемеден өткен жобаларды коммерцияландыруға ынталандыру үшін гранттар бөліне бастады. Сол үшін Ғылым комитетінен арнайы Коммерциялық технологиялар орталығы ашылды.

С.Монтаев басқарып отырған Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті құрамындағы Индустриалды-технологиялық институттың ғалымдары 2010 жылдан бері 10 грант, 1 коммерцияландыру жобасын ұтып алған. Биыл тағы екі жоба сарапшылардың іріктеуінде жатыр. Институттың шағын зертханадағы қондырғыларының бәрі мемлекеттік гранттарға алынған.

– Қазір ғылымды қаржыландырудың жаңа форматтары ұсынылып жатыр. Бұрынғы формат та жаман емес еді, қазіргісі тіпті жақсы. Жас ғалымдарға да грант беріле бастады. Қазір ғылыми жұмыстардың нәтижесі коммерцияландыруға жараса, қаржыландырады. Яғни ғалымдар тек өндіріске енгізуге болатын ғылыми жобалармен айналысады, – дейді ол.

Кейіпкеріміз енді нанотехнология бағытында бағын сынап көргісі келеді.

Жаңалық сан алуан

– Оралда «Стройкомбинат» деген мекеменің керамзит шығаратын үлкен цехы бар. Сондағы әріптестеріміз өткенде бір өтініш айтты. Керамзит өндірісінде қалатын бір қалдық – «керамзит құмы» деп аталады. Ол өте майда, шаң сияқты дисперсті қалдық. Бірақ оның бір ерекшелігі – жылу сақтағыш қасиеті өте жоғары. Осыны зерттеп, кәдімгі құрылыс сұйығына айналдыру мүмкіндігін тексердік. Мысалы, қазіргі қолданып жүрген сұйықтың жылу өткізгіш қасиеті өте жоғары. Сондықтан кірпіштердің арасындағы жігінен суық өтеді, оны «суық өткізетін көпір» деп атайды. Кірпіштен салынған ғимарат дегенмен, осы жігінің кесірінен қабырғаның жылу сақтағыш қасиеті бірнеше есе кемиді. Қазір керамзит құмын зерттеп, оны кірпіш қалаған кезде пайдаланатын сұйықтық орнына пайдалануды ұсындық. Мұның бәрін тәжірибеден өткізген соң кәсіпорындарға нақты ұсыныс береміз, – дейді ғалым.

Қазақстан бүгінде мал және құс шаруашылығына қажетті биобелсенді қоспаларды шетелден сатып алады. «Оралда бордың мол қоры бар. Ол дегеніңіз кальций ғой! Шетелден алып жүрген қоспаларды өзіміз де жасай аламыз. Шетелдік қоспалардың құрамында минералдар жетіспейді, толық құрамы белгісіз. Әрі өте қымбат. Ал бізде оларды алмастыратын шикізат көп. Сондықтан Ғылым комитетіне ұсынып отырған жобамыздың бірі осы бағытта болмақ», дейді кейіпкеріміз.

Бір қызығы, мұндай қоспалар екі түрлі мақсатта қолданылады. Біріншіден, мал мен құс ағзасына аса қажетті дәрумен ретінде пайдаланылса, екіншіден, олар ауырмас үшін алдын ала берілген минералды қоспалар сорбент арқылы жануар ағзасындағы зиянды заттарды шығарып жібереді.

– Өткенде бізге «Құмық» деген шаруа қожалығының жетекшісі келді. Мал бордақылаумен айналысатынын айтты. Мал тез қондану үшін берілетін түрлі дәрі, препараттардың баламасын сұрады. Біз оның ауласындағы малдың қанын алып тексердік. Сөйтіп, опоканың негізінде дәруменді-минералды таза табиғи қоспа жасадық. Тіпті дәрілік өсімдіктер, жусан қостық. Ол үшін жусанды алғашқы қар жауғаннан кейін жинадық. Міне, біздің осы қоспамыз керемет нәтиже берді! Бір айдан кейін жануарлардың қанын тексеріп, ағзадағы патогенді микротоксиндер тазарғанына көзіміз жетті. Яғни біз жасаған биокоспа әрі пайдалы, әрі емдік-шипалы қасиетін көрсетті. Қазір бізді өзге де фермерлер, әсіресе сауын сиыр ұстайтын ферма иелері мазалай бастады. Өйткені сауын сиырдың ағзасында үнемі кальций тапшылығы болады екен. Әлбетте, біз оларға да қажетті биокоспаны жасап береміз деп отырмыз. Бұл жұмыс енді алға басып келе жатыр. Бір мекеме осыны әбден тәжірибеден өткізіп, «мынау жақсы, пайдасы дәлелденген» деген баға берсе, онда біздің жұмысымыз алға қарай жанданады. Бұл жаңалықтарды сөреге салып қойғаннан не пайда? – дейді кейіпкеріміз.

Жылдан жылға елімізде су тапшылығы анық байқалауда. Университеттің агрономия факультетінің тапсырысымен С.Монтаев опока негізіндегі сорбенттердің көмегімен тұздылығы жоғары жерасты суын тазартып, мал шаруашылығына пайдалану жобасын жасап шыққан. Екінші мәселе – даладағы өзен-көлдегі судың құрамында неше түрлі бактерия, патогенді заттардан тазарту жобасы зерттелуде. Сондай-ақ Жәңгір хан университеті шыны қалдығын өңдеп, ерекше кірпіш шығаратын жобаны да ұсынып отыр. Бұл жоба экологиялық ерекшелігімен құнды: әдетте қажетсіз болып, қояққа төгілетін шыны қалдығы толық өңделіп әрі құм шикізаты үнемделетін болады.

«1985 жылы аспирантураға түскен едім. Содан бері ғылым майданында жүр екенмін. Шынымды айтсам, «Әлемдегі ең беделді ғалымдардың 2 пайызы» рейтингіне енген хабарды алғаш естігенде сенген жоқпын. Әлдебір алаяқтардың ісі ме деп күмәнмен қарадым. Кейіннен бәрі анықталған соң қуанғаным рас. Бұл жаңалық маған үлкен мотивация берді. Өзімнің өткен жолыма талдау жасап, ойлансам, ғылыми ізденісімнің бағыты сан алуан, әр саланы қамтиды екен. Шетелге танымал болғаным да содан шығар», дейді Сәрсенбек Әлиқбарұлы.

Батыс Қазақстан облысы