



Каб даведацца аб гэтым, мы накіраваліся ў Мастоўскі раён, дзе знаходзіцца самы буйны ў краіне Рагозніцкі крухмальны завод па вытворчасці бульбянога крухмалу.

АД ПАНА ДА LARSSON

Адным з вядучых айчынных вытворцаў крухмалу ў Беларусі з'яўляецца ААТ «Рагозніцкі крухмальны завод». Крухмальны завод у вёсцы Рагозніца вядзе сваю гісторыю з 1905 года, ён быў пабудаваны мясцовым панам Мейштовічам. На заводзе выраблялі сыры крухмал, затым яго сталі сушыць. Звесткі аб заводзе адлюстраваны ў пратаколе аб пераацэнцы заводскіх і прамысловых прадпрыемстваў Ваўкавыскага павета ад 22 верасня 1912 года. Так што прадпрыемства мае больш чым стагадовую гісторыю.

У канцы мінулага дзесяцігоддзя на адкрытым участку вёскі Ляда пачалося ўзвядзенне новага, сучаснага завода. А ўжо ў 2011-м была ўведзена ў эксплуатацыю тэхналагічная лінія шведскай кампаніі Larsson вытворчасцю 4500 тон крухмалу ў сезон. Асноўным фактарам пры выбары тэхналогіі з'явіліся перадавыя сусветныя дасягненні і шматгадовая практыка ў гэтай галіне. У сувязі з тым са шматлікіх прапаноў тэхналогій і абсталявання выбар быў зроблены менавіта на карысць шведскай кампаніі. Яна



з'яўляецца прызнаным сусветным лідарам у вытворчасці абсталявання для перапрацоўкі бульбы на крухмал. Заводы фірмы Larsson дзейнічаюць у 60 краінах свету. На поста-вецкай прасторы гэта першы такі завод.

Новая вытворчасць дазволіла павялічыць магутнасці па перапрацоўцы бульбы са 100 да 360 тон у суткі. Значна павялічылася якасць крухмалу, знізіліся затраты на яго вытворчасць.

БУЛЬБУ МЫЮЦЬ, МЫЮЦЬ...

З тэхналогіяй вытворчасці знаёміць галоўны інжынер завода Генадзь ВАЛЧКЕВІЧ.

— Калі тэатр пачынаецца з вешалкі, то завод — з кантрольна-прапускога пункта, — кажа Генадзь Ігнатавіч і падрабязна расказвае пра весь працэс атрымання крухмалу. — Сыравіна, якая праходзіць праз КПП, накіроўваецца на ўзважванне і пробаадборнік. Лабаранты вызначаюць крухмальнасць бульбы, забруджанасць. Бульба ўзважваецца і адпраўляецца на разгрузку ў прыёмны бункер. Пасля барабана сухой ачысткі яна ідзе на склад часовага захоўвання, ёмістасць якога складае 1,5 тыс. тон.

Затым бульбу адпраўляюць на мойку. Паралельна гэтаму вядзецца адбор камяней. Выкарыстоўваецца басейн зваротнага водазабеспячэння, што дазваляе эканоміць водныя рэсурсы.

Памытая бульба трапляе затым на драбненне. Гэту функцыю выконваюць магутныя таркі. Генадзь Валчэвіч адзначае важнасць гэтага працэсу, бо яго залежыць выхад крухмалу. Каша, якая атрымліваецца ў выніку драбнення, ідзе ў цэх гідрацыйнай устаноўкі, дзе раздзяляецца на тры фракцыі — мязгу, клетачны сок і крухмальнае малачка. Клетачны сок з'яўляецца нестэраральным кампанентам бульбы, ён утрымлівае высокі працэнт пажыўных рэчываў, такіх як азот, фосфар, калій і марганец, і выкарыстоўваецца ў якасці прыродных угнаенняў на бульбяных палетках.

Крухмальнае малачка пасля гідратэхнічнай устаноўкі праходзіць працэс сушкі гарачым патокам паветра ад генератара. Гатовы прадукт трапляе ў накапляльны бункер, пасля чаго праводзіцца яго ўпакоўка.

— Расфасоўваем у крафт-мякі з поліэтыленавым укладшам па 25 кг, — адзначае галоўны інжынер. — А таксама ў папяровыя пакеты вагой 500 і 900 г для рознічнага гандлю. Прадукцыя паступае як на беларускі рынак, так і за мяжу — у Казахстан, Узбекістан, КНР, Германію. Палова экспарту ідзе ў Расійскую Федэрацыю.

ВАЖНЫ АСПЕКТ

Вытворчая лабараторыя завода адпавядае крытэрыям Нацыянальнай сістэмы акрэдытацыі Рэспублікі Беларусь і акрэдытавана ў адпаведнасці з патрабаваннямі СТБ ISO/МЭК 17025.

На прадпрыемстве з 2013 года сертыфікавана сістэма кіравання бяспекай прадуктаў харчавання на вышовае аналізу рызык і крытычных кантрольных кропак (НАССР) у дачыненні да вытворчасці і захавання крух-

малу бульбянога на адпаведнасць патрабаванням СТБ 1470-2012. Вытворчая лабараторыя вядзе пастаянны кантроль якасці як сыравіны, так і гатовай прадукцыі. Роботнікі адсочваюць кожную партыю па вільгаці, белізне, попелу, крапінах і кіслотнасці, паведамляа **загадчык лабараторыі Святлана ТАРАСАВА**.

РАБОТА ў РЕЖЫМЕ НОН-СТОП

Увесь працэс вытворчасці можна ўбачыць непасрэдна ў цэху, а можна і на пульце кіравання. Тут устаноўлена аўтаматычная сістэма, якая сочыць за работай кожнага вузла і агрэгата. **Інжынер Віталь ФІЛІПЧЫК** тлумачыць, што мы можам бачыць на чатырох асноўных маніторах.

— Відэаназіранне вядзецца па асноўных вузлах, — кажа ён. — Вось на гэтым, першым, бачым прыёмку бульбы і тое, як паступова запўняецца бункер. Можам паназіраць за цэхам мыцця. Аўтаматыка паказвае, што абсталяванне працуе нармальна. Ніякіх збояў не відаць па ўсім ланцужку вытворчасці.

Былае, што нажы туляцца ці разам з бульбай камень трапляе. І калі тарка дрэнна працуе, крухмал можа трапіць у адходы.



Спецыялісты па продажх **Вадзім РЭПЧЫЦ** і **Віктар ХЭЛСКІ**.



ПРЫМЯНЕННЕ КРУХМАЛУ

У **галінах прамысловасці:** харчовай, папяровай, хіміка-фармацэўтычнай, тэкстыльнай, будаўнічай, нафтаперапрацоўчай.

У **вытворчасці:** кісялёў, пудынгаў, соусаў, бісквітаў, цукерак і іншых вырабаў.

Прадпрыемства мае зарэгістраваны гандлёвы знак «Крухмалыч». Тры гады таму на заводзе арганізавана вытворчасць фізічна мадыфікаваных экструзійных крухмалаў. Унікальнасць лініі заключаецца ў тым, што пры змяненні параметраў экструджра можна атрымаць прадукт з рознымі фізіка-хімічнымі ўласцівасцямі. У Беларусі няма аналагаў такой вытворчасці.

Гэту сітуацыю папярэджвае аўтаматыка. На графіку відаць, як расце ўзровень нагрузкі. Аператар ведае, што тады трэба спыніць работу таркі і запустіць рэзервовую. А на папярэдній пачынаюць мяняць нажы. Гэта робіцца даволі хутка, і на вытворчым працэсе не адбываецца.

— Тут усё відаць, — расказвае Віталь Філіпчык, — таму можна хутка адрэагаваць на няштатныя сітуацыі.

ГАРАЧЫ СЕЗОН

У сезон са жніўня па студзень завод прымае па некалькі сотняў тон бульбы штодзень. А ў «пікавы» кастрычнік ад гаспадарак і фермераў паступала пад тысяччу тон.

— Для гаспадарак і фермераў распрацаваны графікі прывозу, — расказвае **дырэктар ААТ «Рагозніцкі крухмальны завод»**



Цэх гідрацыклоннай устаноўкі.



Дырэктар Вячаслаў **БАРАНСКІ** ў аператарскі разам з апаратчыкам атрымання крухмалу **Віктарам СТАСЕВІЧАМ** і інжынерам па аўтаматызаваных сістэмах кіравання **Віталем ФІЛІПЧЫКАМ** правяраюць паказанні сістэмы.



Інжынер-механік **Міхаіл КАЛІНЕВІЧ** выдае дарожны ліст і інструкту перад пачаткам работ механізатара **Івана БОУКА**.



РАГОЗНІЦКІ КРУХМАЛЬНЫ ЗАВОД У ЛІЧБАХ І ФАКТАХ

- За 2017 год нарыхтавана больш за 63 тыс. тон бульбы. У тым ліку: Ляда — 38 тыс. тон, Рагозніца — амаль 9 тыс. тон, вытворчы ўчастак Боркі — 16 тыс. тон.
- Вытворчасць крухмалу за мінулы год склала амаль 8 тыс. тон.
- Аб'ём вытворчасці ў фактычных цэнах за 2017 год павялічыўся ў параўнанні з папярэднім перыядам і склаў 11 тысяч 770 рублёў.
- Выручка ад рэалізацыі прадукцыі за год перавысіла 11 млн рублёў.
- Удалося атрымаць важкі прыбытак ад рэалізацыі прадукцыі. За студзень — снежань гэты паказчык склаў 2 млн 384 рублі пры плане 1 млн 643 тыс. рублёў. Тэмп росту склаў 145 %.
- Прадпрыемства не мае запазычанасці па крэдытах банка.
- Экспарт прадукцыі за мінулы год склаў 3 млн 756 тыс. долараў ЗША. За мяжу прададзена амаль 5 тыс. тон, на беларускі рынак — 2,3 тыс. тон.



Лабарант у пробаадборніку **Цэцылія ЗАДЗІК** вызначае колькасць крухмалу ў бульбе.

— Мы настойваем, каб гаспадаркі садзілі для нас толькі высокакрухмальныя сарты, — падкрэсліў Вячаслаў Баранскі. — У мінулым сезоне мы закупілі для іх паўтары тысячы тон насення ў Шчучынскім занальным інстытуте і некаторых элітных гаспадарках. Гэта так званыя сярэдняспеля сарты, якія могуць забяспечыць да 19 працэнтаў крухмальнасці замест цяперашніх 11. Некаторыя гаспадаркі ў лік авансу бралі па 30—50 тон. Таксама забяспечвае іх сродкамі аховы раслін. Авансум ремонт тэхнікі. Напрыклад, летась было патрачана на гэтыя мэты 1 мільён рублёў. Ураджай атрымалі ядрэнны — 360 ц/га. Затраты гаспадаркі «гасець» бульбай.

— **Вядома, што ў Гродзенскай вобласці знікаюцца пасевы бульбы. Ці не будзе з цягам часу недахоп у сыравіне?** — Будзем і надалей стымуляваць вытворцаў, — адказвае Вячаслаў Рышардавіч. — Мы сёлета ўзнялі закупную цану на 33 працэнты. Некаторыя гаспадаркі па-ранейшаму вырошчваюць значныя плошчы — па 200—350 га. У гэтым годзе з усіх раёнаў больш за іншыя здэў Мастоўскі раён. Мы прастымулявалі гаспадаркі, у тым ліку фермераў, і яны згодны садзіць больш, браць аванс і разводзіць больш крухмальныя сарты. Да таго ж своечасова разлічваемся за здадзеную сыравіну і аплачваем дастаўку па Гродзенскай вобласці. Гэта новы від падтрымкі нашых здатчыкаў.

— **Ці выкарыстоўваеце імпартнае насенне?**

— Калі ў гаспадарак ці фермераў ёсць такая магчымасць — мы толькі «за». Імпартнае насенне вельмі дарагое — каля 1000 еўра за тону. Але прадаюць часцей за ўсё эліту. Гэта значыць — два разы пасадэў — і ўсё, трэба мяняць.

ПРАДУКЦЫЯ

Пад брэндам «Крухмалыч» завод штогод выпускае да 6 тыс. тон каштоўнага харчовага прадукту. Прадпрыемства прапаноўвае толькі высокаякасную прадукцыю — крухмал бульбяны гатунку экстра і вышэйшага гатунку.

Акрамя крухмалу, на заводзе выпускаюць яшчэ некалькі відаў прадукцыі. Мука экструзійная, вырабленая па ТУ ВУ 1900239501.891-2015, запакаваная ў поліпрапіленавыя мякі вагой 20 кг, прызначана для вырабу розных харчовых прадуктаў, а таксама пры вытворчасці камбікармоў і замешчэнні неразведзенага малака.

Крухмалы экструзійныя, вырабленыя па ТУ ВУ 190239501.762-2009, упакаваныя ў поліпрапіленавыя мякі вагой 20 кг, прызначаны для выкарыстання ў кансервавай, малочнай, кандытарскай, мясной, хлебапекарнай і іншых галінах харчовай прамысловасці, а таксама для тэхнічных мэт.

Рэагент крухмалаўтрымалны мадыфікаваны для свідравання, выраблены згодна з ТУ ВУ 190239501.806-2012, запакаваны ў мякі вагой 20 кг і прызначаны для выкарыстання ў нафтавай і газавай галінах для стабілізацыі свідравінных рэчываў у якасці рэагенту для будаўніцтва свідравін, у кардонна-папяровай прамысловасці, для тэхнічных мэт, а таксама ў геалагаразведцы.

Рэцэпт прыгатавання дэсерту ад «Крухмалыча»

Спатрэбіцца: крухмал бульбяны — 250 г, масла — 250 г, мука пшанічная — 250 г, цукровая пудра — 100 г, какава-парашок — 2 сталовыя лыжкі, 1 яйка, ванільн, шакалад белы і чорны для ўпрыгожвання.

Спосаб прыгатавання: масла мяккае, яйка і цукровую пудру збіць міксерам да пышнага стану. Дадаць какаву і ванільн. Усыпаць муку і крухмал, вымесіць мяккае цеста. Сфармаваць з цеста шарыкі велічыней з грэцкі арэх і разлажыць на бляху. Выпякаць 15 мінут пры тэмпературы 200 градусаў. Пасля таго як гатовыя шарыкі астынуць, прысыпаць адну частку цукровай пудрай, другую — какавай. Размяжыць шакалад і ўпрыгожыць ім дэсерт.

(Рэцэпт узяты з нямецкай кулінарнай кнігі.)



Начальнік лабараторыі **Святлана ТАРАСАВА** і інжынер-тэхнолаг **Юлія РЭПЧЫЦ** правяраюць якасць новай партыі крухмалу.

— **Ці захаваецца і надалей заахвочванне вытворцаў?**

— Так, захаваецца. Плануем нават даць яшчэ больш авансу. Сродкі атрымліваем за кошт хуткага абароту гатовай прадукцыі. За першы квартал плануем прадаць 2 тысячы 600 тон крухмалу. А годам раней гэты паказчык быў ніжэйшы. Попыт ёсць.

НОВЫЯ ўЛАСЦІВАСЦІ КРУХМАЛУ

Для занятасці работнікаў па-за сезонам у 2014 годзе ўведзена ў эксплуатацыю экструзійная лінія па вытворчасці мадыфіцыраваных крухмалаў швейцарскай фірмы «Бюлер», вытворчасцю да 1700 тон у год. Спецыялісты папярэджваюць — гэта не генная мадыфікацыя, а фізічная. Крухмал запускаецца на лінію, дзе пад уздзеяннем вады, тэмпературы і ціску змяняе свае ўласцівасці. Напрыклад, нафтавай

вытворчасці патрэбна глісткасць для фільтрацыі, кардонна-папяровым прадпрыемствам — павышаная клейкасць, для вытворчасці кармавых дабавак — на брыльянтасць. Усяго гэтага можна дабіцца, калі правільна «разарваць» формулу крухмалу. З доўгага палімернага ланцужка можна канструяваць розныя новыя ўласцівасці. Гэта дазваляе пашырыць рамкі збыту прадукцыі, мадыфікаваны крухмал гатовы купляць еўрапейскія краіны.

На заводзе выконваюць заказы па мадыфікацыі кукурузнага крухмалу, мукі, камбінаваных элементаў. Новая швейцарская лінія дазваляе выпускаць ад 140 да 500 кг у гадзіну. У залежнасці ад канчатковага выніку. Увогуле, гэты кірунак завод вядзе сумесна з навукоўцамі з НАН Беларусі. І справа гэта перспектыўная, бо такі крухмал мае шырокае распаўсюджанне.