

WSZECHSTRONNOŚĆ PŁYNĄCA Z NATURY: ZIEMNIAK UDOWADNIA SWOJE ZALETY

Ziemniak to roślina skrobiowa, która dostarcza regeneracyjny surowiec dla branż produkcji żywności i pasz, a także dla przemysłu papierniczego i tekstylnego. Błonnik ziemniaczany jest przeznaczony do konsumpcji przez ludzi, a białko stanowi cenny składnik pasz. Znaczenie ziemniaka jako źródła pożywienia dla ludzi będzie rosło. Jednak przetwarzanie bulw jest skomplikowane i kosztowne. W związku z tym istnieje ogromne zapotrzebowanie na przyjazne dla środowiska i oszczędne metody. Szwedzka firma Lyckeby Starch wykorzystuje dekanter i prasę taśmową marki Flottweg do optymalizacji procesu.

Tło

Ziemniak jest również nazywany kartoflem lub pyrą. Ziemniak wywodzi się z Ameryki Południowej, a w Europie zadebiutował w XVI w. początkowo jako pięknie kwitnąca roślina dekoracyjna. Obecnie ta roślina z rodziny

psiankowatych jest uprawiana niemal wszędzie i jest czwartym najważniejszym produktem spożywczym na świecie po ryżu, pszenicy i kukurydzy. Ziemniak to wszechstronna roślina o wielu cennych właściwościach.

Doskonale widać to w Mjällby w południowej części Szwecji. Około 500 rolników dostarcza swoje zbiory ziemniaków firmie Lyckeby Starch, gdzie są one przetwarzane w celu wytworzenia surowców dla światowego przemysłu spożywczego i papierniczego. Spółdzielnia produkuje 75 000 ton skrobi rocznie. Oprócz tego także błonnik i białko.

Ziemniaki składają się w około 75% z wody, w 21% ze skrobi oraz w 4% z innych substancji, przy czym proporcje te różnią się w zależności od odmiany. W porównaniu z innymi źródłami skrobi, takimi jak pszenica czy kukurydza, ziarna skrobi ziemniaczanej są większe. Niższa jest także temperatura żelatynowania – skrobia ziemniaczana

Firma Lyckeby Starch to szwedzkie przedsiębiorstwo z siedzibą w Mjällby.





Około 800 rolników przynosi swoje zbiory ziemniaków do Lyckeby Starch.

zmieszana z wodą gęstnieje już w temperaturze 50 stopni Celsjusza. W przypadku kukurydzy i innych roślin wymagana jest temperatura 70 stopni Celsjusza. Z tego powodu skrobia ziemniaczana jest szczególnie przydatna w przemyśle spożywczym i papierniczym, a także chemicznym – na przykład w produkcji klejów czy farb.

Produkcja skrobi ziemniaczanej ma długą tradycję, ale jej przetwarzanie jest skomplikowane. Firma Lyckeby Starch polega na sprawdzonej technologii wirówek marki Flottweg, aby uzyskać lepsze wykorzystanie zasobów i oszczędności na kosztach. Niemiecka firma Flottweg od ponad 30 lat zaopatruje zakłady przetwórstwa warzyw w odpowiednie wirówki dekantacyjne i prasy taśmowe. Są one wykorzystywane na przykład do ekstrakcji skrobi pszennej, glutenu kukurydzianego czy białka grochu.

Wyzwanie i rozwiązanie: Oszczędne przetwarzanie przekłada się na zmniejszenie zużycia wody i kosztów.

Podobnie jak wszędzie indziej w zakładzie firmy Lyckeby Starch bulwy ziemniaka są najpierw dokładnie myte, aby usunąć z nich ziemię i zanieczyszczenia. Po umyciu ziemniaki są drobno mielone. Skrobia jest następnie oddzielana od błonnika w oddzielnym procesie. Pozostaje tzw. miazga ziemniaczana. Na tym etapie zastosowanie znajdują rozwiązania marki Flottweg, które osuszają masę, tak aby można było z niej wydobyć błonnik. Wcześniej w procesie tym wykorzystywano 20 pras wrzecionowych. Wiązało się to z bardzo wysokimi nakładami na konserwację. „Wymagało to oddelegowania własnego personelu” – wyjaśnia Thomas Arnesson, kierownik techniczny w Lyckeby Starch. „Prasa taśmowa marki

Flottweg pozwoliła nam znacznie uprościć cały proces. Możemy korzystać z urządzeń cały tydzień bez żadnych dodatkowych nakładów na konserwację i bez ingerencji personelu. Urządzenia można z łatwością czyścić pomiędzy seriami produkcyjnymi!”

Inną zaletą prasy taśmowej w porównaniu z innymi procesami jest fakt, że miazga może zostać lepiej odwodniona. Po odwodnieniu miazgi ziemniaczanej całkowita ilość suchej masy ma decydujący wpływ na ostateczny koszt suszenia. Prasa taśmowa marki Flottweg osusza miazgę ziemniaczaną w sposób ciągły, co przekłada się na najlepsze możliwe rezultaty. Użyta woda może zostać ponownie wprowadzona do procesu. Dzięki temu jest on bardziej opłacalny.

Nie tylko pasza dla zwierząt: białko roślinne z ziemniaka

Ekstrakcji skrobi towarzyszy wytworzenie dużej ilości płynu, tzw. soku. Nie jest to odpad: zawiera on około trzech procent cennego białka, które po ususzeniu wykorzystywane jest jako pasza dla zwierząt. Dekanter Z6E marki Flottweg wykorzystywany jest przez firmę Lyckeby Starch do odzysku tego cennego surowca. W trakcie procesu sok jest najpierw podgrzewany do temperatury ponad 100 stopni Celsjusza. Jednocześnie dochodzi do obniżenia poziomu pH do 4,5. Połączenie niskiej wartości pH i wysokiej temperatury powoduje koagulację białka, dzięki czemu może ono zostać oddzielone w procesie dekantacji. Obroty bębna i ślimaka dekantera powodują powstanie siły odśrodkowej wyma-

Prasa taśmowa marki Flottweg osusza uzyskaną miazgę ziemniaczaną w procesie ciągłym do najwyższego możliwego poziomu zawartości suchej masy.





Wirówki przemysłowe i prasy taśmowe marki Flottweg pozwalają na ekstrakcję skrobi, błonnika i białka z ziemniaków.

ganej do osadzenia cięższego materiału na wewnętrznej ścianie bębna. Ślimak wewnątrz misy z wałem drążonym odpowiada z jednej strony za doprowadzanie niewyklarowanej cieczy, a z drugiej za transport materii stałej w kierunku zwężającej się misy. Materia stała przedostaje się w sposób ciągły do zwężającej się misy, a wyklarowana ciecz jest odciągana przez specjalną tarczę oddzielającą.

Dekanter Z6E przyniósł znaczące usprawnienie procesu w zakładzie firmy Lyckeby Starch. Urządzenie wyposażone jest w regulowaną tarczę oddzielającą, dzięki której wydajność separacji można dostosować do potrzeb podczas produkcji. „Niewiele innych modeli oferuje ten element. Oznacza to, że produkcja musi zostać zatrzymana za każdym razem, gdy wymagana jest regulacja” – wyjaśnia Thomas Arnesson. „Z tego powodu wybraliśmy rozwiązanie marki Flottweg. Ponadto dekanter oferuje skuteczny system czyszczenia oparty na specjalnym rozmieszczeniu głowic natryskowych w połączeniu z tarczą oddzielającą”. Inwestycja jest

również opłacalna w perspektywie długoterminowej: dekanter białka jest wyposażony w wysokiej jakości łożyska i uszczelnienia, które są trwale odporne na wysokie temperatury. Przedsiębiorstwa przetwarzające skrobię ziemniaczaną czerpią korzyści z wysokiej jakości i niezawodności procesu. Bezawaryjne działanie sprzętu jest szczególnie ważne w okresie zbiorów ziemniaków, tj. od sierpnia do grudnia. Nawet krótkie przestoje w tym czasie mogą mieć fatalne skutki.

Podsumowanie – perspektywy na przyszłość

Ekstrakcja białka z ziemniaka jest powszechnie stosowanym procesem, który wymaga dalszej optymalizacji, tak aby białko mogło również znaleźć zastosowanie w odżywianiu ludzi. Wzrost liczby ludności i nowe trendy żywieniowe, takie jak weganizm, powodują dalszy wzrost zapotrzebowania na białka roślinne. Do tej pory zapotrzebowanie to zaspokajało głównie białko sojowe. Jednak istnieje ogromny popyt na alternatywy z roślin niemodyfikowanych genetycznie. Obecnie jest to głównie białko grochu, ale w przyszłości w większym stopniu wykorzystywane powinny być ziemniaki. Trzeba przyznać, że nie jest to łatwe zadanie. Ze względu na wysokie temperatury podczas przetwarzania białko traci niektóre ze swoich najważniejszych właściwości. Dlatego wymagane są nowe procesy. Dzięki zoptymalizowanemu przetwarzaniu surowce roślinne mogą być wykorzystywane jeszcze lepiej. Przemysłowe wirówki i prasy taśmowe, takie jak rozwiązania marki Flottweg, pomagają w odpowiedzialnym wykorzystaniu cennych zasobów.



Autorzy:
Nils Engelke (PR & Communications)
& Manfred Kropp (Sales Engineer)

www.flottweg.com



Wideo:
Zeskanuj kod QR i obejrzyj pełny film na Youtube.