

Z myślą o prawach konsumenta

Soja niezgody

Przed rokiem, Sejm RP przesunął na 1 stycznia 2017 roku termin wejścia w życie zakazu wytwarzania, wprowadzania do obrotu i stosowania w żywieniu zwierząt pasz z roślin genetycznie zmodyfikowanych. Kolejny raz obawa przed załamaniem produkcji drobiarskiej i chowu świń w Polsce spowodowała, że zwyciężył rozsądek. Oznacza to jednak, że pewna część społeczeństwa, niezależnie od

przyczyn tego stanu, pozostaje tym rozwiązaniem zaniepokojona. Wielu konsumentów, zupełnie bezpodstawnie, obawia się bowiem, że genetycznie zmodyfikowana soja (główny przedmiot sporu) zagraża ich zdrowiu. Ową modyfikację soi wykonano techniką transgenezy, polegającą na wprowadzeniu do soi dodatkowych genów z bakterii glebowej *Agrobacterium*. W ten sposób zwiększono odporność

roślin na działanie herbicydów, używanych do odchwaszczania upraw. Modyfikacja ta nie spowodowała zmian składu chemicznego i wartości odżywczej uzyskiwanych nasion zauważalnych klasycznymi technikami badawczymi. Z tego względu, nasiona i produkty ich przerobu z linii transgenicznych soi (olej i śruta poekstrakcyjna) sukcesywnie wchodziły na rynki światowe, aby obecnie być bardziej dostępne i tańsze, niż te uzyskiwane z upraw konwencjonalnych.

Cenne rośliny strączkowe

Śruta sojowa, pozostająca po ekstrakcji oleju z nasion soi jest niezwykle cenną paszą wysokobiałkową, w największej skali stosowaną w żywieniu zwierząt na świecie. Decyduje o tym wysoka zawartość białka (powyżej 45%) oraz możliwość nieograniczonego stosowania w żywieniu kurcząt, niosek i indyków oraz innych gatunków zwierząt. Fakt ten powoduje, że roczny zakup śruty sojowej na cele paszowe w Polsce zbliża się do 2 milionów ton (w roku gospodarczym 2009/2010 było to 1,9 mln ton). Pokrywa to 80 proc. za-

potrzebowania polskiego rolnictwa na białko paszowe. Pozostałe 20 proc. to poekstrakcyjna śruta rzepakowa oraz nasiona roślin strączkowych, w tym łubinów. W 2010 roku uprawy roślin strączkowych wyniosły zaledwie 110 tys. ha, z których zebrano 212 tys. ton nasion. W tym też roku wprowadzono specjalne dopłaty dla rolników uprawiających te rośliny, z planem zwiększenia powierzchni upraw do 300 tys. ha. Kolejnym krokiem było ustanowienie, uchwałą Rady Ministrów 149/2011, wieloletniego programu badawczego mającego na celu zwiększenie produkcji i poprawę wykorzystania krajowych źródeł białka. Program, w którym uczestniczy nasz Instytut zakłada, że zwiększona produkcja nasion strączkowych, odpowiednio wykorzystywanych w lokalnej produkcji drobiarskiej pozwoli na wprowadzenie na rynek mięsa i jaj, uzyskanych z użyciem wyłącznie krajowych źródeł białka. Jest to rozwiązanie mające realizować prawo konsumentów do wyboru produktów spełniających ich oczekiwania.

Prof. dr hab. Zenon Zduńczyk
Zakład Biologicznych Funkcji Żywności



Śruta sojowa, pozostająca po ekstrakcji oleju z nasion soi jest niezwykle cenną paszą wysokobiałkową, w największej skali stosowaną w żywieniu zwierząt na świecie. Fot. depositphotos.com



Łubin. W 2010 roku uprawy roślin strączkowych wyniosły zaledwie 110 tys. ha, z których zebrano 212 tys. ton nasion. Fot. sxc.hu

Badania ciała żółtego nadzieją w walce z nowotworami

Jednym z priorytetów dzisiejszego społeczeństwa jest inwestowanie w rozwój nauki, prowadzący do poprawy komfortu i jakości życia człowieka. Wśród wielu różnych dyscyplin naukowych, biologia rozrodu zasługuje na szczególną uwagę, ze względu na znaczącą rolę w utrzymaniu ciągłości gatunku.

Przez ostatnie dziesięciolecie rozwój nowych me-

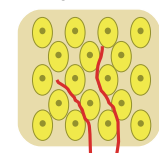
tod badawczych, w tym technik *in vitro*, umożliwiło poznanie funkcji układu rozrodczego i wykorzystanie tych badań jako modelowych w poznaniu mechanizmów zachodzących w innych organach nie tylko w warunkach prawidłowego funkcjonowania, ale także chorobowych. Przykładowo, techniki laboratoryjne

ne takie jak hodowla tkanek i kultur komórkowych w dużym stopniu wpłynęły na rozwój wiedzy z zakresu zdrowia reprodukcyjnego i innych obszarów nauk biologicznych i medycznych.

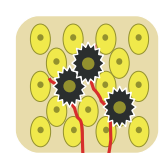
Unikatowa cecha ciała żółtego

W jajniku ssaków cyklicznie rozwijają się i zanikają komórki jajowe oraz ciało żółte (CL) — gruczoł wewnętrzny wydzielający, który pozostaje w jajniku po owulacji i produkuje hormon odpowiedzialny za zapłodnienie — progesteron (P4). Ciała żółte charakteryzuje się bardzo szybkim tempem wzrostu, które w organizmie przeżywa jedynie tempo wzrostu nowotworów. Ta jego unikatowa cecha może być bardzo pomocna w badaniu procesów, którym towarzyszą zmiany w unaczynieniu oraz różnicowanie się i wzrost tkanek.

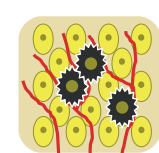
Rozwój nowotworu



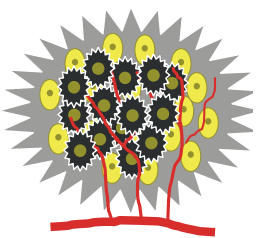
Zdrowa tkanka



Rozplem zmienionych komórek nowotworowych



Angiogeneza (tworzenie nowych naczyń włosowatych)



Nowotwór inwazyjny w zaawansowanym stadium rozwoju

Może pomóc w walce z rakiem

Rozwój CL związany jest z procesem tworzenia się nowych naczyń włosowatych z wcześniej już istniejących naczyń krwionośnych, który nazywamy angiogenezą. Intensywność powstawania nowych naczyń w rosnącym CL jest porównywalna z szybkością angiogenezy, obserwowanej podczas rozwoju nowotworów. W efekcie, w pełni rozwinięte ciało żółte jest jednym z gruczołów z największą ilością naczyń krwionośnych. Namnażające się komórki nowotworowe

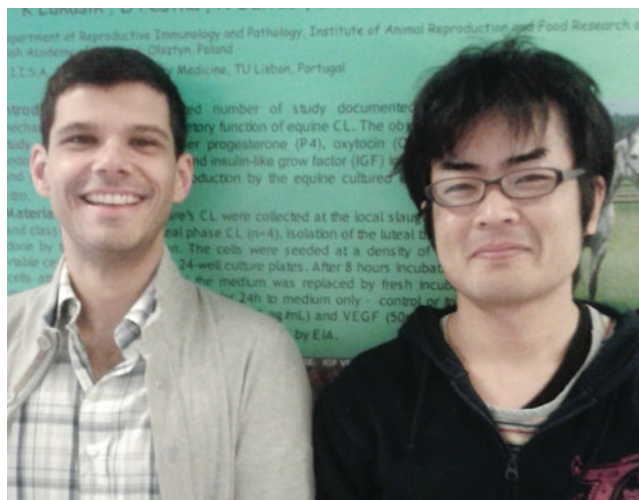
aby przetrwać i w pełni się rozwinąć potrzebują składników odżywczych i czynników wzrostu dostarczanych tymi naczyniami. Dlatego też, zrozumienie mechanizmów regulowania unaczynienia CL i opracowanie strategii kontrolowania procesu tworzenia nowych naczyń krwionośnych w guzach nowotworowych, może pomóc w walce z rakiem.

Nieoceniony model badawczy

Podsumowując, ciało żółte jest nieocenionym modelem badawczym dla lepszego poz-

nienia mechanizmów sterujących angiogenezą, dzięki któremu postęp w badaniach nad szybkimi zmianami w unaczynieniu oraz nieprawidłowym i nadmiernym rozrostem tkanek typowym dla nowotworów jest możliwy. Mamy nadzieję, że nasze badania nad ciałem żółtym przyczynią się do rozwoju metod zapobiegania i leczenia chorób nowotworowych.

Dr Antonio Galvao
Dr Takuo Hojo
Zakład Immunologii i Patologii Rozrodu Zwierząt



Dr Antonio Galvao i dr Takuo Hojo Fot. archiwum prywatne