

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **230322**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **416869**

(51) Int.Cl.

A01C 1/06 (2006.01)

A01C 1/02 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **15.04.2016**

(54)

Sposób zwiększania zdolności nasion ślazuwki do kiełkowania

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

23.10.2017 BUP 22/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.10.2018 WUP 10/18

(73) Uprawniony z patentu:

INSTYTUT OGRODNICTWA, Skierniewice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

MIECZYŚLAW GRZESIK, Skierniewice, PL

REGINA JANAS, Skierniewice, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Jarosław Danelski

PL 230322 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób zwiększania zdolności nasion ślázówki do kiełkowania, mający zastosowanie w szczególności do ślázówki turyngskiej.

Ślázówka turyngska (*Lavatera thuringiaca* L.) jest przyszłościową, nowo introdukowaną w Polsce rośliną o znaczącym potencjale produkcyjnym. Należy do rodziny ślázowatych, jest kenofitem, czyli gatunkiem obcego pochodzenia, nie należącym do rodzimej flory, który zadomowił się w ostatnim czasie w naszych warunkach klimatycznych. W Polsce duże nadzieje wiąże się z odmianą Uleko wyhodowaną w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. Jest samopylną byliną, dorastającą do 1,6 m, łodygi ma liczne (od 6 do 20), sztywne i prosto wzniesione. Okres zawiązywania pąków i kwitnienia trwa u odmiany Uleko długo (czerwiec – wrzesień), a atrakcyjny nektar zwabia owady zapylające. Każdy jej kwiat wydaje owoc (rozłupnia) zawierający około 20 nasion (rozłupki). Słabe kiełkowanie nasion (10–20%) jest jedną z przyczyn obniżenia ekonomicznej efektywności produkcji.

Zwiększające się zainteresowanie uprawą ślázówki turyngskiej jest związane z jej potencjałem produkcyjnym i możliwością wielokierunkowego wykorzystania w wielu dziedzinach gospodarki oraz uprawą w niesprzyjających warunkach środowiskowych. Roślina ta może być użytkowana jako cenna roślina ozdobna do nasadzeń w ogrodach przydomowych, parkach i założeniach krajobrazowych na glebach suchych; bylina będąca cennym pożytkiem pszczelim o wydajności miodowej porównywalnej z gryką o niskich wymaganiach agrometeorologicznych i możliwości uprawy na nieużytkach; roślina ekologiczna do obsiewania odłogów i poboczy dróg, przydatna w rekultywacji zdegradowanych terenów; bylina wykorzystywana do zakładania plantacji energetycznych o wydajności suchej biomasy 15–25 ton/ha i składzie chemicznym zbliżonym do drewna drzew liściastych; surowiec dla przemysłu celulozowo-papierniczego; surowiec dla przemysłu farmaceutycznego z uwagi na zawartość śluzów (ramnozy i arabinozy) zbliżoną do malwy czarnej (do 11%); komponent pasz dla przeżuwaczy ze względu na dużą zawartość strawnego białka i cukrów w zielonce oraz kiszonce; roślina podporowa w uprawach motylkowych (wyki, lucerny, koniczyny) i poprawiająca ich zdolność zakiszania.

Jej wysoka wydajność produkcyjna (szybki przyrost biomasy) oraz cenne walory użytkowe powodują że ślázówka staje się rośliną perspektywną, szczególnie w produkcji biomasy energetycznej. Szacuje się, że areal jej upraw w najbliższej przyszłości znacząco się zwiększy.

Problemem w produkcji tej rośliny na skalę przemysłową jest bardzo niska zdolność kiełkowania nasion. Nasiona zbierane w zalecanym terminie i przechowywane w magazynach do wiosennych zasiewów, kiełkują w bardzo niskim procencie (5–20%). Proces skaryfikacji mechanicznej, czyli uszkodzenia okrywy nasiennej poprzez nakłuwanie, przecieranie ostrym piaskiem lub nacinanie, jest mało wydajny i nieefektywny, natomiast bardziej wydajna skaryfikacja chemiczna w stężonym kwasie siarkowym jest trudna do wykonania ze względu na duże ryzyko uszkodzenia zarodka oraz niesprzyjająca dla ludzi i środowiska. W literaturze światowej nie wymienia się efektywnych technologii poprawy wartości siewnej nasion tego gatunku.

Znany jest proces stratyfikacji, czyli przysposabiania nasion do kiełkowania, polegający na przewraniu stanu spoczynku poprzez umieszczenie nasion w wilgotnym podłożu o niskiej temperaturze (stratyfikacja chłodna) lub podłożu o temperaturze sprzyjającej kiełkowaniu (stratyfikacja ciepła). Nasiona niektórych gatunków roślin wymagają zarówno stratyfikacji ciepłej, jak i chłodnej. Nasiona warzyw, np. łubinu i marchwi, oraz roślin drzewiastych umieszcza się przed siewem pomiędzy warstwami wilgotnego piasku lub miału torfowego w temperaturze 1–10°C, co ma spowodować ich napęcznienie oraz szybsze i równomierniejsze wschody. Poprzez stratyfikację w warunkach kontrolowanych okres kiełkowania może ulec skróceniu.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 164748 Sposób przygotowania nasion buka do siewu wiosennego, według którego bezpośrednio po zbiorze nasion rozpoczyna się proces ich przysposobienia poprzez zwiększenie ich wilgotności i przetrzymywanie do czasu ustąpienia spoczynku w temperaturze od 1 do 5°C nasion przez okres od 8 do 10 tygodni. Następnie na przełomie grudnia i stycznia nasiona te miesza się z wilgotnym piaskiem i przechowuje przez okres około 4 miesięcy w chłodni w temperaturze od -3 do -8°C, przy czym optymalna temperatura to -5°C. Na początku maja, na kilka dni przed siewem, stopniowo podnosi się temperaturę w chłodni do 0°C.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 167190 Sposób przedśiewnego przygotowania nasion naparstnicy wełnistej, według którego nasiona nawilża się środkiem spęczniającym w ilości 25 ml/100 g nasion, po czym stosuje się substancję czynną z grupy benzimidazoli w ilości od 0,4 do 0,6 g/100 g nasion, a następnie napyła się środkiem zwiększającym przyczepność w ilości od 5 do

30 g/100 g nasion, korzystnie 25 g/100 g nasion, przy czym jako środek spęczniający stosuje się wodę z dodatkiem gliceryny lub alkoholu izoamyłowego lub glikolu etylenowego w stosunku objętościowym 5:1,5, korzystnie 3:1, jako substancję czynną stosuje się środek grzybobójczy, taki jak ester metylowy kwasu 1-/butylokarbamylo/-2-benzimidazolokarbaminowego lub 1,2-bis/3-metoksykarbonylo-2-tioureido/benzen, lub ich pochodne albo ich metabolity, a jako środek zwiększający przyczepność substancji czynnej stosuje się sproszkowaną celulozę lub ziemię okrzemkową.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 168691 Sposób zwiększania zdolności kiełkowania nasion ogórków, według którego nasiona ogórka o wilgotności nie większej niż 15%, korzystnie nie później niż na 6 miesięcy przed wysiewem poddaje się działaniu promieniowania mikrofalowego o częstotliwości od 37,88 do 39,04 GHz, korzystnie 38,46 GHz, i gęstości mocy od 1 mW/cm² do 10 mW/cm² przez okres od 30 do 45 minut.

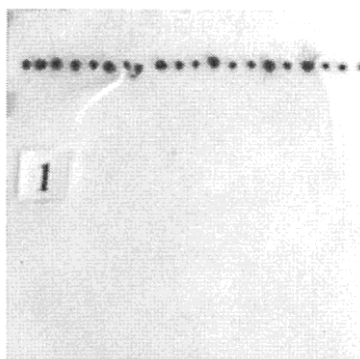
Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 203948 Sposób przygotowania nasion gatunków lip o twardej owocni do siewu wiosennego, według którego owocnię rozmiękcza się przez zmieszanie owoców z wilgotnym substratem składającym się z mieszaniny torfu wysokiego o pH 5,5–6,5 i piasku zmieszanych w stosunku 1:1, przy czym korzystnie jest, gdy na jedną porcję owoców przypadają trzy porcje substratu. Mieszaninę przechowuje się przez okres od 10 do 20 tygodni w temperaturze od 15°C do 20°C i optymalnej wilgotności, wyrażającej się wyciekaniem 1–2 kropli wody ze ściskanego w dłoni substratu, z zachowaniem warunków dla wymiany gazowej mieszaniny z otoczeniem, po czym oddziela się owoce od substratu, frakcjonuje, rozkrusza każdą frakcję i oddziela nasiona od owocni. Całkowicie oczyszczone nasiona podsusza się do wilgotności 11–12% i poddaje się korzystnie przez 10–12 minut zabiegowi skaryfikacji, a następnie nasiona płucze się przez okres od 18 do 24 godzin. Tak przygotowane nasiona przez okres od 16 do 24 tygodni poddaje się zabiegowi stratyfikacji bez podłoża w temperaturze 3°C do chwili wystąpienia zjawiska pęknięcia bielma, oznaczającego gotowość nasion do wysiewu.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 207240 Sposób przyspieszania kiełkowania nasion buraka cukrowego, według którego nasiona buraka cukrowego miesza się z nasyconymi wodą zeolitami naturalnymi lub zeolitami sztucznymi o średnicy cząstek od 1,0 do 2,5 mm w temperaturze od 15 do 22°C, przez okres od 18 do 36 godzin, przy czym do pobudzania nasion stosuje się 1:1–3 części wagowych zeolitu w stosunku do nasion buraka cukrowego.

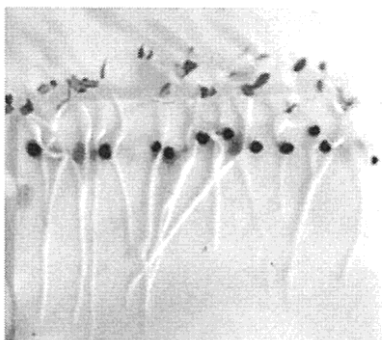
Istota wynalazku polega na tym, że nasiona ślázówki zbiera się w fazie pełnej dojrzałości zbiorczej, oddziela od nasienników, czyści i kalibruje znanymi metodami, następnie suszy do wilgotności od 9 do 12% i przechowuje w standardowych warunkach magazynowych do okresu wiosennego, po czym w okresie wiosennym nasiona traktuje się czynnikiem hydrotermicznym, korzystnie wodą, o temperaturze do 80°C przez 10 minut, suszy do osiągnięcia wilgotności magazynowej i wysiewa do gruntu.

Zastosowanie sposobu według wynalazku wpływa korzystnie na intensyfikację procesów metabolicznych, poprzedzających kiełkowanie nasion (aktywność enzymatyczną, integralność błon cytoplazmatycznych), zwiększenie liczby skielkowanych nasion do około 90%, a także na przyspieszenie oraz zwiększenie wschodów i zdrowotności roślin w warunkach polowych. Rośliny uzyskane z tak traktowanych nasion charakteryzują się zwiększoną zawartością chlorofilu i wymianą gazową (fotosynteza netto, transpiracja, przewodność szparkowa, zawartość międzykomórkowego CO₂) oraz przyspieszonym kwitnieniem i wyższym plonem nasion.

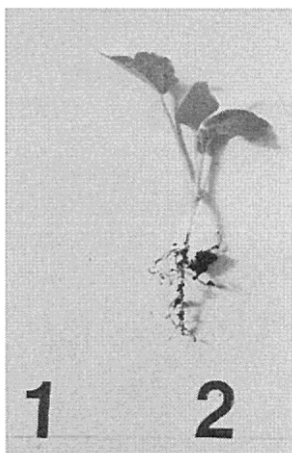
Sposób według wynalazku jest technologią ekologiczną oraz prowadzi do zwiększenia zdolności kiełkowania nasion o 70–80%.



Fot. 1. Nasiona ślázówki turyngskiej niepoddane działaniu czynnika hydrotermicznego.



Fot. 2. Nasiona ściąwki turyngskiej poddane działaniu czynnika hydrotermicznego po wysianiu na bibułę nawilżoną w wodzie destylowanej w temp. 20°C.



Fot. 3. Wpływ poddania działaniu czynnika hydrotermicznego na kiełkowanie nasion i wzrost uzyskanych z nich siewek. Niekiełkujące nasiono niepoddane działaniu czynnika hydrotermicznego (1) oraz siewka uzyskana z nasiona poddanego działaniu czynnika hydrotermicznego (2).

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób zwiększania zdolności nasion ściąwki do kiełkowania, w którym nasiona utrzymuje się w warunkach podwyższonej wilgotności i poddaje oddziaływaniu podwyższonej temperatury, **znamienny tym**, że nasiona zbiera się w fazie pełnej dojrzałości zbiorczej, oddziela od nasienników, czyści i kalibruje znanymi metodami, następnie suszy do wilgotności od 9 do 12% i przechowuje w standardowych warunkach magazynowych do okresu wiosennego, po czym w okresie wiosennym nasiona traktuje się czynnikiem hydrotermicznym, korzystnie wodą, o temperaturze do 80°C przez 10 minut, suszy do osiągnięcia wilgotności magazynowej i wysiewa do gruntu.