

Już nie tak wydajne

W czasach socjalizmu podnoszenie wydajności było celem każdego przodownika pracy. Okazuje się, że jest to również istotne w przypadku pozyskiwania nasion z szyszek. Tu jednak możliwości wpłynięcia na „pracownika” są niewielkie.

ZDJEĆIE | RAFAŁ ŁAPINSKI

NADLEŚNICTWA POWINNY ZAPEWNIĆ ILOŚĆ MATERIAŁU ROZMNOŻENIOWEGO WYSTARCZAJĄCĄ DO WYHODOWANIA określonej liczby sadzonek w zależności od zapotrzebowania wynikającego z planowanych odnowień, zalesień, poprawek oraz potrzeb zewnętrznych. Drzewa leśne nie obradzają jednak co roku z jednakową intensywnością. Zwykle po dobrym urodzaju następują lata, w którym jest on słaby lub nie ma go wcale. Śledzenie prognoz i reagowanie na ewentualne niedobory nasion umożliwia opracowywany corocznie komunikat o przewidywanym urodzaju nasion najważniejszych gatunków drzew leśnych w Polsce.

W przypadku gatunków iglastych (sosna zwyczajna, świerk pospolity, modrzew europejski i jodła pospolita) planowanie zapotrzebowania na sadzonki opiera się na określeniu potrzeb w zakresie odnowień, poprawek, zalesień oraz popytu de-

talicznego, a także danych o możliwych do pozyskania w danym sezonie szyszkach (z uwzględnieniem konieczności tworzenia rezerw na lata bez urodzaju) oraz wydajności nasion z szyszek. Tym samym wydajność ta staje się jednym z najważniejszych parametrów niezbędnych do podejmowania racjonalnych decyzji związanych z planowaniem pozyskania nasion, a jej nieprawidłowe określenie pociąga za sobą skutki hodowlane i ekonomiczne.

NIC NIE JEST STAŁE

Instytut Badawczy Leśnictwa od 1948 r. co roku opracowuje komunikat o przewidywanym urodzaju nasion. Dzięki niemu Lasy Państwowe mogą podejmować decyzje dotyczące planowania wielkości zbioru nasion i tworzenia rezerw na lata nieurodzaju. Obserwacje są ponadto źródłem wiedzy, na podstawie której można wnioskować o częstotliwości obradzania najważniejszych gatunków drzew. Ko-

munikat jest opracowywany na podstawie informacji nadesłanych przez nadleśnictwa. W kwestionariuszu podawane są dane charakteryzujące obradanie sosny, świerka, jodły, modrzewia, dębów szypułkowego i bezszypułkowego oraz buka w drzewostanach przeznaczonych do produkcji leśnego materiału rozmnożeniowego z kategorii „ze zidentyfikowanego źródła” (GDN) oraz z kategorii „wyselekcjonowany” (WDN). Akcja zbierania meldunków zaczyna się zwykle na początku lipca, a kończy około połowy sierpnia.

Do 2015 r. w obliczeniach przyjmowano przeciętną wydajność nasion z szyszek wynoszącą dla: sosny – 1,5 proc., świerka – 2,5 proc., modrzewia – 5 proc. i jodły – 14 proc. W 2016 r. wydajności te zostały zweryfikowane na podstawie danych z lat 2013–2016. Nie zmieniła się jedynie średnia wydajność nasion dla sosny. Zmniejszyła się natomiast średnia wydajność nasion świerka na 2 proc., modrzewia na 2,5 proc. i jod-

ły na 11 proc. Zmiany te nie wydają się zbyt duże, gdy jednak odniesiemy je do pozyskania nasion w skali kraju, zaczyna obowiązywać prawo wielkich liczb.

Weźmy dla przykładu regionalną dyrekcję LP, której zapotrzebowanie na nasiona jodły zgodnie z przewidywanymi średniorocznymi powierzchniami nasadzeń tego gatunku wynosi 180 kg. Przyjmując wydajność nasion jodły na poziomie 14 proc. oraz zbiór szyszek w ilości 1680 kg, otrzymujemy 235 kg nasion. Daje to nadmiar 55 kg nasion. W przypadku jednak wydajności na poziomie 11 proc. uzyskujemy 185 kg nasion. Nadmiar to już tylko 5 kg. W skali całego kraju wygląda to jeszcze bardziej spektakularnie. Przy przewidywanym zbiorze prawie 27 ton szyszek jodły oraz zapotrzebowaniu na ok. 3 tony nasion, przyjmując dotychczasową wydajność (14 proc.), nadmiar wynosi ponad 600 kg. Uwzględniając natomiast w obliczeniach skorygowaną wydajność z ostatnich czterech lat (11 proc.), otrzymujemy niedobór wynoszący 171 kg nasion.

COŚ JEST NA RZECZY

Czy wydajność nasion maleje od dawna, czy może jest zjawiskiem nowym? Tego nie wiemy. Zdarza się przecież (i to często), że dane, które wydawały się stałe, są kopiowane do kolejnych opracowań. Być może tak się dzieje w przypadku wydajności nasion. Wprawdzie dochodzą czasem z terenu głosy, że „z tą wydajnością to jest coś nie tak”, jednak dalej we wszystkich zasadach i podręcznikach figurują wydajności określone jeszcze

To wszystko ma wpływ

Na efektywność otwierania się szyszek wpływają zmiany wilgotności powietrza oraz wiele innych czynników związanych z gatunkiem drzewa, pochodzeniem, wielkością szyszek, terminem zbioru i sposobem traktowania po zbiorze. U świerka wysypywanie się nasion przebiega dość szybko, dlatego nie należy odkładać zbioru szyszek dłużej niż do pierwszych dni grudnia. Szyszki sosny zwyczajnej mają mocno zdrewniałe łuski i tym samym ich otwieranie się przebiega wolniej (kumulacja wysypu nasion na przetomie kwietnia i maja). W warunkach wytuszczeni proces ten można skrócić do ok. 48 godzin, choć często obserwuje się nieregularne dochodzenie szyszek do stanu ich pełnego otwarcia. Komplikuje to proces tuszczenia, ponieważ z jednej strony nie można go zakończyć (zbyt wiele nasion pozostaje jeszcze w szyszkach), a z drugiej już wytuszczone nasiona są narażone na długie działanie podwyższonej temperatury, co może powodować zmniejszenie ich żywotności. Jednymi z trudniej otwierających się szyszek są szyszki modrzewia. Nawet pod działaniem suchego powietrza o wysokiej temperaturze (60 st. C) ich łuski nie odchylają się w stopniu umożliwiającym wysypanie się wszystkich nasion. Porównanie metod termicznych i mechanicznych w procesie tuszczenia nasion modrzewia wskazuje na większą efektywność tych ostatnich.

W laboratorium i w terenie

Próbki szyszek, przesyłane do oceny, podlegają ocenie żywotności nasion w nich zawartych oraz ustaleniu ich wydajności. Służą do tego odpowiednie wzory. W warunkach terenowych do określenia wydajności nasion sosny można użyć metody orientacyjnej. Polega ona na przekrojeniu wzdłuż trzpieńca 10 normalnie wykształconych i nieuszkodzonych szyszek oraz policzeniu widocznych na przekroju nasion. Przeciętną liczbę pełnych nasion odnosi się do 4-stopniowej skali określającej wydajność ze 100 kg szyszek: I) do 3 nasion: 1,4 kg; II) 4–5 nasion: 1,6 kg; III) 5–6 nasion: 1,8 kg; IV) 6–7 nasion: 2 kg.

ostatniego wydania upłynęło 16 lat). Jest to doskonały moment, aby przyjrzeć się temu zjawisku i określić jego przyczyny oraz kierunek i tempo zmian. Gromadzona w IBL baza danych z pewnością się do tego

BIĆ NA ALARM?

Na to jest jeszcze zdecydowanie za wcześnie. Wydajność nasion z szyszek zależy od wielu czynników, takich jak: umiejscowienie drzewostanu, wysokość n.p.m., rok zbioru, wiek drzew itp. Być może więc zaobserwowane ostatnio zmiany są tylko fluktuacją. Oprócz wydajności ważną jest przecież także jakość nasion najlepiej charakteryzowana przez ich zdolność kiełkowania. Z pewnością powinniśmy obserwować to zjawisko i co jakiś czas aktualizować przyjmowane do obliczeń wydajności nasion. Dla dobrego planowania istotne są przecież rzetelne dane, a przykład z nasionami jodły dobrze ilustruje, jak duże mogą być rozbieżności w zależności od przyjętego progu i w związku z tym konsekwencje dla gospodarki nasiennej i dystrybucji nasion do jednostek, w których występują niedobory.

Rada Naukowa Leśnego Banku Genów w Kostrzycy pozytywnie zaopiniowała propozycję rozpoczęcia prac nad nowelizacją zasad i metodyki oceny nasion w LP

przez doc. Stefana Kocięckiego w „Terminarzu nasiennictwa leśnego” wydanym w 1966 r. Nieoficjalnie, już od dawna, podlegają one korekcie.

Rada Naukowa Leśnego Banku Genów w Kostrzycy pozytywnie zaopiniowała propozycję rozpoczęcia prac nad nowelizacją zasad i metodyki oceny nasion w LP (od

przyda. Nawiasem mówiąc, w „Ramowej instrukcji gromadzenia i przechowywania zasobów genowych”, opracowanej w Leśnym Banku Genów Kostrzyca dla jodły pospolitej i świerka pospolitego, znajdujemy wartości jeszcze niższe niż te otrzymane w latach 2013–2016 – odpowiednio 10 i 1,75 proc.

TEKST | SZYMON JASTRZEBOWSKI,
WŁADYSŁAW KANTOROWICZ
Zakład Hodowli Lasu i Genetyki
Drzew Leśnych IBL