

Mirela Kotlicka

Wpływ nawożenia azotem na wzrost i rozwój roślin, właściwości fizyko-chemiczne podłoża oraz kosztochłonność i energochłonność produkcji żurawiny wielkoowocowej (*Vaccinium macrocarpon* Aiton)

STRESZCZENIE:

W skali przemysłowej żurawina wielkoowocowa (*Vaccinium macrocarpon* Aiton) uprawiana jest głównie w USA i Kanadzie oraz w Europie na Białorusi i Łotwie. Potencjalnie warunki klimatyczno-glebowe Polski mogą być z powodzeniem wykorzystywane do uprawy tej rośliny. Jednak pomimo przeciętnych wymagań żurawiny wielkoowocowej i mało skomplikowanej technologii uprawy, samo założenie plantacji jest bardzo kosztowne. Ponadto, aby na plantacji stworzyć optymalne warunki do wzrostu, rozwoju i plonowania żurawiny, należy dobrze poznać jej specyficzne wymagania. W związku z tym konieczne jest prowadzenie dalszych badań nad możliwością adaptacji produkcji towarowej żurawiny wielkoowocowej do polskich warunków klimatyczno-glebowych.

Celem niniejszej rozprawy doktorskiej było opracowanie zmodyfikowanej technologii produkcji żurawiny wielkoowocowej w aspekcie optymalizacji nawożenia azotowego. Określono wpływ dawki i terminu aplikacji azotu oraz odmiany na cechy biometryczne roślin w okresie wegetacji, a także wielkość i jakość uzyskanego finalnie plonu owoców żurawiny wielkoowocowej. Przedstawiono również analizę kosztochłonności i energochłonności produkcji owoców żurawiny wielkoowocowej w zależności od aplikowanej dawki azotu oraz uprawianej odmiany.

W latach 2017-2019 w Południowo-Wschodniej Polsce w województwie podkarpackim przeprowadzono ściśle doświadczenia łanowe dotyczące ustalenia dawek i terminów nawożenia azotowego żurawiny wielkoowocowej, najefektywniejszych pod kątem plonotwórczym w polskich warunkach klimatyczno-glebowych. Zastosowano różne dawki azotu: 22,5, 32,5, 33,6 kg·ha⁻¹ i terminy aplikacji azotu w porównaniu z kontrolą, którą ustalono na podstawie literatury dotyczącej uprawy żurawiny w Polsce (40 kg·ha⁻¹). Zastosowano wieloskładnikowy nawóz azotowy Ogród 2001. Określono wpływ zastosowanych dawek N oraz terminu nawożenia na plonowanie dwóch odmian żurawiny wielkoowocowej (Pilgrim i Stevens). Ponadto każdego roku na doświadczeniach polowych prowadzono pomiary

wybranych cech morfologicznych roślin determinujących plon m.in. ilość krótkopędów owocujących, wegetatywnych oraz uszkodzonych, ilości haczyków, otwartych kwiatów, zawiązków owoców, uszkodzonych owoców, „*aborted fruits*”. Podłoże z poszczególnych wariantów doświadczenia poddano analizom laboratoryjnym w celu określenia wpływu aplikowanych nawozów na zawartość w nim wybranych makro i mikroelementów. Wykonano także analizy pod kątem składu mineralnego roślin żurawiny, które miały na celu zobrazować stan odżywienia roślin obu odmian w zależności od zastosowanego wariantu nawozowego. Na podstawie danych zebranych w kartach technologicznych dotyczących uprawy i zbioru żurawiny wielkoowocowej a także danych uzyskanych od producentów maszyn, zastosowanych jednostkowych wskaźników energetycznych, przeprowadzono analizę kosztochłonności i energochłonności produkcji żurawiny wielkoowocowej w trzecim roku prowadzenia doświadczenia w zależności od zastosowanego wariantu nawozowego i odmiany.

Przeprowadzone doświadczenia łanowe wykazały, że zastosowane warianty nawożenia azotowego (dawka i termin aplikacji) oraz odmiana miały znaczny wpływ na finalny plon owoców żurawiny wielkoowocowej (najwyższy średni plon w latach prowadzenia badań 2017-2019 uzyskano z kwater doświadczalnych, na których zastosowano najniższe dawki N). Wpływ dawki oraz terminu wykonania zabiegu zaobserwowano także w przypadku uzyskanych wartości badanych cech morfologicznych roślin. Największy wpływ na ilość krótkopędów generatywnych odmiany Stevens, które są podstawową cechą morfologiczną determinującą plon miała dawka i termin aplikacji nawozów, w przypadku zastosowanych wariantów nawozowych był to wariant z najmniejszą dawką azotu $22,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$. Natomiast zbyt wczesna aplikacja (przed startem wegetacji) pierwszej dawki azotu skutkowała wypłukaniem składnika w głąb podłoża piaskowego i znikomym wykorzystaniem azotu przez rośliny. Aplikacja startowej dawki azotu w fazie pęknięcia pąków wpłynęła na nadmierny, niekorzystny wzrost wegetatywny roślin żurawiny. Stwierdzono, że optymalnym terminem aplikacji startowej dawki azotu jest końcowa faza kwitnienia (80% zawiązanych owoców). Dodatkowo przeprowadzone doświadczenia łanowe pozwoliły określić opłacalność produkcji żurawiny wielkoowocowej uwzględniając wielkość uzyskanych plonów, poniesione nakłady finansowe oraz uzyskane zyski. Największy wskaźnik efektywności ekonomicznej odnotowano dla odmiany Pilgrim nawożonej najniższą dawką N.

DATA:

PODPIS: