

Vurdering av søknad om midlertidig tillatelse for bruk av Gnatrol mot stankelbeinlarver på greener på golfbaner

Vår ref (NIBIO): 20/01506

Saksbehandler: Anette Sundbye

Dato: 4.2.2025

NIBIO viser til søknad fra Norsk Landbruksrådgiving ved Anne G. Kraggerud 29.01.2025 om midlertidig tillatelse for bruk av Gnatrol SC (*Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* AM65-52 123 g/l) i greener på golfbaner som hadde sterke angrep av stankelbein i 2024. Vi viser også til vår vurdering av søknader i 2024 om midlertidig tillatelse for bruk av Gnatrol SC og Coragen 20 SC mot myrstankelbeinlarver på golfbaner og Mattilsynets vedtak på disse søknadene.

Begrunnelsen for søknaden er at golfbaner på Østlandet de siste årene har hatt et økende problem med stankelbeinlarver, hvor angrepet gir svært store skader, særlig i greenområdene. Det har heller ikke vært mulig å oppnå kontroll med alternative tiltak.

I slutten av juni 2024 ble det rapportert om nedsatt putteekvalitet på enkelte greener i Bærum, og i juli og august ble skaden åpenbar på flere greener. I slutten av august begynte greenene å se bedre ut, antakelig fordi stankelbeinlarvene hadde forpuppet seg, men i slutten av september ble det observert sverming og egglegging. Dette er en drøy måned seinere enn det som er beskrevet for myrstankelbein (*Tipula paludosa*). Det ble derfor mistanke om at dette kunne være en annen stankelbeinart. NIBIO utførte morfologisk identifikasjon av voksne stankelbein innsamlet fra Bærum i september 2024. Det ble påvist at det antakelig var arten *Tipula subcunctans* (syn. *T. czizeki*), på norsk uoffisielt kalt 'høststankelbein'. Allerede sommeren 2000 ble det identifisert larver fra Bærum og Oslo golfklubb, som også viste seg å være 'høststankelbein' (Hofsvang & Haukeland 2001).

Høststankelbein er utbredt over hele landet nord til Tromsø. De svermer og legger egg i grasmattene vanligvis i løpet av september og oktober. Eggene rekker ikke å utvikle seg og klekke til larver før vinteren. Høststankelbein overvintrer derfor i egg-stadiet (i motsetning til myrstankelbein som overvintrer i larvestadiet). Om våren vil nyklekte larver ha lite næringsopptak. De to første larvestadiene spiser på humus og mer eller mindre omdannede plantedeler i jordoverflaten. Etter hvert som larvene blir større søker de dypere i jorda der de spiser på røttene. Høststankelbein-larvene fortsetter å spise på grasrøttene i juni, juli og første del av august, og det er da den største skaden på grasmatta skjer. Det er derfor viktig med god bekjempelse av nyklekte og unge larver i greenene, f.eks. fra slutten av april til begynnelsen av juni, for å redusere mengden larver og potensialet for skade i vekstsesongen.

Stankelbein kan ha periodiske herjinger, særlig i nedbørsrike vekstsesonger. Store angrep kan skade graset på greenene fordi larvene spiser på grasetts røtter, rothals og nedre deler, noe som fører til at det vokser dårlig og at det oppstår flekker med vissent og dødt gras. I tillegg kan fugler rote opp grasmatta for å få tak i og spise larvene.

Gnatrol SC inneholder sporer av *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* AM65-52 (123 g/L, 11.6% w/w, 1200 ITU/mg) og infiserer bl.a. larver av Diptera inkludert stankelbeinlarver. Iflg. EFSA (2020)¹ forekommer *B. thuringiensis* subsp. *israelensis* naturlig i jord over hele Verden, og er i tillegg ofte isolert fra ferskvann. Underarten er rapportert fra flere mellomeuropeiske land (CABI, 2019²). Det er imidlertid flere stammer av *B. thuringiensis* subsp. *israelensis*. Stammen AM65-52, som Gnatrol SC inneholder, har sin opprinnelse i et isolat fra Negev-ørkenen i Israel (EFSA 2020).

Det foreligger såvidt vi er kjent med ingen opplysninger om kartlegging eller funn av *B. thuringiensis* subsp. *israelensis* i Norge, og heller ingen vurdering av potensialet for etablering og spredning av denne stammen under norske forhold. Ifølge EFSA (2020) er optimal temperatur for vekst av

¹ EFSA (European Food Safety Authority), Anastassiadou M, Arena M, Auteri D, Brancato A, Bura L, Carrasco Cabrera L, Chaideftou E, Chiusolo A, Crivellente F, De Lentdecker C, Egsmose M, Fait G, Greco L, Ippolito A, Istace F, Jarrah S, Kardassi D, Leuschner R, Lostia A, Lythgo C, Magrans O, Mangas I, Miron I, Molnar T, Padovani L, Parra Morte JM, Pedersen R, Reich H, Santos M, Sharp R, Szentes C, Terron A, Tiramani M, Vagenende B and Villamar-Bouza L, 2020. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance *Bacillus thuringiensis* ssp. *israelensis* (serotype H-14) strain AM65-52. EFSA Journal 2020;18(12):2020, 17 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6317>

² CABI Compendium 2019: <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.8220> besøkt 4. februar 2025.

B. thuringiensis subsp. *israelensis* (serotype H-14) strain AM65-52 mellom 25°C and 35°C. Utover det konkluderer de med at tilgjengelig informasjon for å vurdere persistens og oppformering i jord og overflatevann er mangelfull.

Preparater med *B. thuringiensis* subsp. *israelensis* (serotype H-14) strain AM65-52 er godkjent for minor use mot stankelbeinlarver på golfbaner (Gnatrol SC) i Danmark. I Sverige er stammen godkjent for kontroll av mygglarver i vannhabitater og renseanlegg (Vectobac og Bactimos SC) (Kjemikalieinspeksjonen 2024)³.

Mot stankelbein skal Gnatrol SC sprøytevannes på grasmatta slik at de øverste 3-4 cm av jorda blir gjennomvåtet. Dokumentasjon på effekten mot stankelbeinlarver er ikke vedlagt denne søknaden, og det er lite annen informasjon å finne om dette. I en rapport fra forsøk i Danmark ga to behandlinger med Gnatrol SC (600 mL/daa, 60 L vann/daa) mot små myrstankelbeinlarver i september og oktober 41 % effekt, målt ved opptelling av larver i november (Hesselsøe et al. 2022)⁴. Det blir konkludert med at det trengs flere forsøk for å finne den mest effektive metoden for å bruke Gnatrol SC. I småskala feltforsøk i Tyskland og Nederland der det ble sprøytet mot første og andre larvestadium (av myrstankelbein) med 1.3 kg sporesuspensjon/daa (7000 ITU/mg) i 50 L vann/daa tidlig om morgenen, oppnådde man 79% effekt målt ved opptelling av larver etter 28 dager (Oestergaard et al. 2006)⁵. Sporekonsentrasjonene brukt i dette forsøket er høyere enn dosen det er søkt om og som er brukt i de danske forsøkene, men egenskapene til sporekonsentrasjonen og det formulerte handelspreparatet Gnatrol SC kan ikke direkte sammenlignes (Hesselsøe et al., 2022).

Gnatrol SC har magevirkning, dvs. at larvene må spise behandlede plantedeler/planteavfall og fordøye dette for at midlet skal virke. Det er derfor viktig at sprøytevæska legger seg på nedre plantedeler, plantemateriale i strøsjiktet og nedover i rotsonen der larvene befinner seg og tar til seg føde. Gnatrol SC har best effekt på larver i første og andre stadium. Jordtemperaturen bør være over 15°C. Det anbefales å klippe graset før behandling slik at sprøytevæska når bunnen av grasmatta der larvene er, og jorda bør være fuktig. Hvis det er mulig bør det vannes før sprøyting slik at larvene trekker opp mot overflaten og blir mest mulig eksponert for sprøytevæska. Gjennomvanning etter behandling anbefales ikke da dette kan vaske ut sporene. Klipping av behandlet gras bør utsettes, evt. kan grasklippet legges tilbake etter klipping.

I flere områder har det vært et par vekstsesonger med mye nedbør, noe som gir gunstige forhold for overlevelse og oppformering av stankelbein. Dette kan være en medvirkende årsak til de sterke angrepene som det ble meldt om i 2024. Det er ingen kjemiske eller biologiske plantevernmidler som er godkjent mot stankelbeinlarver i gras i grøntanlegg i Norge. Entomopatogene nematoder er godkjent mot andre jordboende larver, bl.a. av hærmygg, hageoldenborre og rotsnutebiller, men stankelbeinlarver er ikke nevnt på de norske etikettene. Unntaket er at det oppgis at *Nemasys C* (*Steinernema carpocapse*) har sidevirkning på stankelbeinlarver. *Nemasys C* brukes forebyggende på golfbaner i Norge, men virkningen er ikke god nok ved store angrep. Enkelte nematodepreparater og andre mikrobiologiske preparater anbefales (eller er under testing) mot stankelbeinlarver i andre land. Andre metoder som kan bidra til kontroll av stankelbeinlarver er å sørge for god drenering og holde jorda så tørr som mulig, og tilrettelegge for larvenes naturlige fiender i området rundt greenene (stær o.a. fugler, rov- og snylteinsekter og nyttenematoder). Men ingen av disse metodene kan slå ned store angrep på kort tid. Ved store skader på graset kan det bli nødvendig med reparering, noe som betyr at greener midlertidig må stenges for spill.

Det er vanskelig å si om det kan oppnås god virkning av Gnatrol SC mot høststankelbein når det ikke foreligger informasjon fra effektivitetsforsøk. Men vi antar at behandling med Gnatrol SC vil bidra til å redusere larvepopulasjonen, og midlet kan evt. suppleres med entomopatogene nematoder (f.eks. *Nemasys C*). Siden det ikke finnes effektive alternative preparater eller metoder som kan bekjempe større utbrudd av høststankelbein, støtter NIBIO at det tillates inntil tre behandlinger med Gnatrol SC mot første og andre larvestadium (f.eks. fra slutten av april til begynnelsen av juni) i 2025.

Tidspunktet er avhengig av jordtemperatur. For å finne riktig sprøytetidspunkt tilrås det å følge med på når de første larvene opptrer. Larver kan registreres ved f.eks. å banke et plastrør cm ned i bakken

³ Kjemikalieinspeksjonen, <https://www.kemi.se/>, besøkt 4. februar 2025

⁴ Hesselsøe, K. J., Menzler-Hokkanen, I., Petersen, T.K. and Edman, P. (2022). Chafer grubs and leatherjackets on golf courses – integrated management in Scandinavia. NIBIO Rapport 8 (122).

⁵ Oestergaard, J., Belau, C., Strauch, O. Ester, A., van Rozen, K., Ehlers, R-U. (2006). Biological control of *Tipula padosa* (Diptera: Nematocera) using entomopathogenic nematodes (*Steinernema* spp.) and *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis*. Biological control 39, 525-531.

og fylle det med saltløsning (1kg salt i 5 L vann). Etter 10-15 minutter vil stankelbeinlarvene i jorda begynne å komme opp og bli liggende i væsken. Vær oppmerksom på at nyklekte larver kan være vanskelig å se.

Den begrensede behandlingen med Gnatrol SC som det søkes om medfører liten fare for resistensutvikling hos skadedyret.

Vennlig hilsen / Kind regards



Anette Sundbye
Forsker entomologi/ Researcher entomology
NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi /
Norwegian Institute of Bioeconomy Research
P.O. Box 115, NO-1431 Ås, NORWAY
E-mail: anette.sundbye@nibio.no
Tlf: (+47) 922 43 416
www.nibio.no