Leer vee om gifplante te vermy

Navorsers in Utah, USA het die leerproses van herkouers wanneer hulle kos selekteer en gifplante vermy, beskryf. Fanie Kellerman verwys in sy boek na die natuurlike kondisionering van vee veral ten opsigte van geel tulp vermyding . Toksikologie het in die Landbouweekblad (7 November 2008) 'n kort artikel oor aangeleerde kondisionering vir geel tulp (beeste) en vermeerbos (skape) geplaas, wat hieronder weergegee word. Navorsing op gifblaar vermyding is nog nie afgehandel nie.

Suider-Afrika is bekend vir sy ryke verskeidenheid flora. Daarom is dit nie vreemd dat minstens 600 giftige plantspesies in die streek groei nie.

Sommige giftige plante veroorsaak vrektes onder vee. Dit kan katastrofiese afmetings aanneem. In die ergste uitbrekings het meer as 500 000 stuks kleinvee aan geeldikkop gevrek, terwyl ‘n miljoen skape in die voormalige Griekwaland-Wes aan vermeersiekte dood is.

Die omvang en aard van die verskillende plantvergiftigings in Suid-Afrika word beskryf in Kellerman, Coetzer, Naude en Botha se boek Plant Poisonings and Mycotoxicosis of Livestock in South Africa, wat in 2005 deur Oxford University Press, Kaapstad, gepubliseer is.

In Suid-Afrika word 10% van die vrektes by beeste en 15% van die vrektes by skape aan plantvergiftiging toegeskryf. Plante wat hartglikosiedgifstowwe bevat, soos geeltulp en slangkop, is die belangrikste oorsaak van vergiftiging by beeste, terwyl geeldikkop en vermeersiekte die plantvergiftiging is wat die meeste skade onder kleinvee aanrig. Gekondisioneerde voerweersin is ‘n potensieel goedkoop en omgewingsvriendelike metode om plantvergiftiging by vee te voorkom. Daarmee kan vee deur ‘n proses van kondisionering geleer word om spesifieke gifplante in die veld te vermy.

Die Russiese fisioloog, Ivan Petrowitsj Pawlof (1849 – 1936), was die eerste wetenskaplike wat gekondisioneerde reflekse beskryf het. Hy het waargeneem dat as ‘n klokkie gelui word elke keer voordat ‘n hond kos kry, assosieer die hond die gelui dermate met die kos dat sy bek begin kwyl sodra die klokkie lui. Baie navorsing is daarna op veral rotte gedoen om die proses verder te bestudeer. Die moontlike gebruik daarvan om vee te kondisioneer om gifplante te vermy, het nie agterweë gebly nie. Navorsing aan die Utah-staatsuniversiteit en die navorsingslaboratorium vir giftige plante in Amerika het daartoe gelei dat gekondisioneerde voerweersin vroeg in die nuwe millennium tot ‘n prakties toepasbare metode ontwikkel is. Daarvolgens ontvang diere ‘n beperkte hoeveelheid van ‘n gifplant, saam met ‘n middel wat naarheid of ongemak van die spysverteringskanaal veroorsaak. Die diere assosieer dan die ongunstige uitwerking van die middel met die smaak en geur van die gifplant. Hulle ontwikkel ‘n weersin daarvoor en vermy dit dan wanneer hulle wei. ‘n Nadeel van die metode is dat dit onprakties raak wanneer groot getalle diere behandel moet word. Dit is ook nie duidelik hoe lank die geïnduseerde weersin hou nie. As ‘n dier ná die kondisioneringsbehandeling aan die gifplant sou peusel en agterkom dit het nie ‘n ongunstige uitwerking nie, vreet hy al hoe meer daarvan. Uiteindelik verval die geïnduseerde weersin

dan. Een dier wat van die gifplant vreet, werk aansteeklik deur na die res van die kudde. Sodoende word die hele kudde se weersin vernietig. Die toepassing van gekondisioneerde voerweersin om tulpvergiftiging by beeste te voorkom, word sedert 1991 nagevors deur die toksikologie-afdeling van Onderstepoort, die Landbounavorsingsraad se Instituut vir Veeartsenykunde (OVI). Geeltulp, anders as die gifplante wat in Amerika ondersoek is, is van nature weersinwekkend. Diere wat geeltulp gevreet het en die vergiftiging oorleef, is daarna só weersinnig vir die plant dat hulle nie maklik weer daardeur vergiftig sal word nie.

In die navorsing by die OVI word die geeltulp se eie, natuurlike weersinstof gebruik om vee daarvoor weersinnig te maak. Die werking van hierdie stof, wat uit geeltulp geïsoleer is, is so kragtig dat ‘n bees van 200kg met slegs 12 mg weersinnig gemaak word. Die toediening daarvan saam met ‘n beperkte hoeveelheid geeltulp, veroorsaak sterk weersin vir die inname van geeltulp. Dié metode van weersinwekking is egter onprakties wanneer groot getalle diere behandel moet word. Dit is ook gevaarlik omdat geeltulp uiters giftig kan wees. Daarom is die smaak en geureienskappe uit geeltulp gehaal en saam met die weersinstof in die bek gedoseer. Behandeling op hierdie wyse is aansienlik makliker en veiliger.

In proewe op Onderstepoort is beeste wat vir geeltulp weersinnig gemaak is, op tulpbegroeide weidings vergelyk met onbehandelde beeste. Van die onbehandelde beeste is 16 ernstig vergiftig, teenoor slegs 1 uit 27 wat vooraf vir geeltulp weersinnig gemaak is.

‘n Voordeel van plante, soos geeltulp, wat van nature weersinwekkend is, is dat die geïnduseerde weersin telkens opgeskerp word as die diere ná die weersinbehandeling weer daaraan vreet. Diere wat vir weersin behandel is, behou daarom hulle weersin, ongeag die afbrekende invloed van onbehandelde diere.

‘n Tekortkoming van die weerstandbehandeling is dat diere vir ‘n tyd na behandeling ook ‘n mate van weersin vir die natuurlike weiding van die omgewing ontwikkel. Hierdie verskynsel neem egter af as diere vooraf ‘n paar dae op aanliggende weiding sonder geeltulp gehou word.

Die daarstelling van ‘n bemarkbare produk sou die logiese volgende fase van hierdie navorsing wees. Dit is egter belangrik dat die doeltreffendheid van die metode ook getoets sal word in die groter verskeidenheid omstandighede wat in boerdery voorkom. Vir hierdie navorsing is die OVI egter van die boerdery gemeenskap afhanklik. Die navorsers sal graag wil hoor van boere wat bereid is om met die navorsing te help, veral op afgeoeste mielielande. Gekondisioneerde voerweersin word ook ondersoek ten opsigte van ander natuurlik weersinwekkende plante soos sprinkaanbos, slangkop en bloutulp.

In die vorige dekade is ook begin met navorsing om skape vir vermeerbos weersinnig te maak. Vermeerbos is egter, anders as geeltulp, nie ‘n natuurlik weersinwekkende plant nie. Skape kan vermeerbos vreet totdat hulle vrek sonder om ‘n weersin daarvoor te ontwikkel.

Vermeerbos toon in hierdie opsig dieselfde eienskappe as die gifplante wat in Amerika ondersoek is, wat beteken dat weersin daarvoor op dieselfde wyse verwek behoort te kan

word. Proewe by die OVI het dit bevestig, maar daar is gevind dat die weersin vir vermeerbos ná ‘n tyd begin afneem.

Om hierdie probleem te bowe te kom, is ‘n weersinmengsel ontwikkel. Toetse met skape in hokke het getoon dat die daaglikse inname van die weersinmengsel voorkom het dat skape weer begin vermeerbos vreet.

Hierdie toetse is opgevolg met proewe waarin onbehandelde skape en skape wat vir weersin in vermeerbos behandel is, getoets is vir die inname van ‘n skoon stand aangeplante vermeerbos. In hierdie proef het behandelde en onbehandelde skape langs mekaar in afsonderlike kampies gewei. Hulle is toegelaat om elke dag ‘n strook van ‘n halwe meter vermeerbos deur ‘n verskuifbare raamwerk te vreet. Ná ses weke het die onbehandelde skape al die vermeerbos in hul kampie opgevreet, terwyl die behandelde skape, wat deurentyd toegang tot ‘n weersinmengsel gehad het, nog niks van die vermeerbos gevreet het nie.

Hierdie resultate was uiters gunstig, maar het nog nie bewys dat dit in veldtoestande van toepassing is nie.

Die uitwerking van die weersinmengsel is toe met skape in verskuifbare hokke op vermeerbosveld in die Noord-Kaap getoets, gevolg deur veldproewe saam met die Noord-Kaapse departement van Landbou op die Koopmansfontein-proefplaas.

In een van hierdie proewe het onbehandelde skape en weersinnige skape bedags saam gewei, maar oornag is hulle in verskillende krale gehou sodat die behandelde skape van die weersinmengel kon vreet.

Agt van die onbehandelde skape het ná ses weke kliniese tekens van vermeeersiekte getoon, terwyl nie een van die behandelde skape tekens van vergiftiging getoon het nie. Dit kan as ‘n besonder strawwe toets beskou word, aangesien die behandelde skape ook nog die groepsdruk moes weerstaan van die onbehandelde skape wat vermeerbos gevreet het. Die probleem met groepsdruk kon tot dusver nog nie te bowe gekom word nie. Die gebruik van die weersinmengsel om dit wel te doen, is daarom ‘n groot stap vorentoe in die toepassing van gekondisioneerde voerweersin. In normale omstandighede behoort groepsdruk nie regtig ‘n probleem te wees nie, aangesien al die skape in ‘n bepaalde kamp of op ‘n plaas vir weersin behandel sal word.

In ‘n onlangse proef op Koopmansfontein is skape wat vir weersin in vermeerbos behandel is en deur middel van ‘n selfvoerder deurentyd toegang tot ‘n weersinmengsel gehad het, oor ‘n tydperk van agt weke vergelyk met onbehandelde skape wat in’n aangrensende kamp gewei het. Aan die einde van die proeftydperk het van die onbehandelde skape ligte tekens van vermeersiekte getoon, terwyl geen tekens van vergiftiging merkbaar was by die skape wat vir vermeerbos weersinnig gemaak is nie.

Die onbehandelde skape het daarby geen toename in liggaamsgewig getoon nie. By die meeste van hulle het verwyding van die slukderm ook voorgekom. Die onbehandelde skape in hierdie ondersoek het egter, anders as dié in die vorige proef, nie ‘n gelyke hoeveelheid

meliemeel ontvang nie. Dit kon die resultate beïnvloed het, ‘n kwessie wat in ‘n opvolgproef oor ‘n langer tydperk ondersoek sal word.

Die wisselvallige verspreiding van vermeerbos kortwiek egter die vordering met die navorsing. Die navorsers wil daarom boere betrek om te help met toetse met beperkte getalle diere op enkele plase waarop vermeerbos voorkom. Die toepassing van gekondisioneerde voerweersin hou groot belofte in om plantvergiftiging te voorkom.

Die metode berus egter op ‘n proses van kondisionering en is daarom redelik omslagtig om toe te pas. Die voordele, naamlik die voorkoming van vergiftiging met gevolglike vrektes, behandelingskoste en produksieverliese, spreek egter vanself.

Geldelike steun vir hierdie werk is verkry van Gauteng se direktoraat veeartsenydienste (departement van landbou, bewaring en omgewing), Noordwes se departement van landbou, bewaring, omgewing en toerisme, asook die departement van landbou en grondhervorming in die Noord-Kaap.

Geskryf deur: Dr. Leendert Snyman (ldsnyman@telkomsa.net) en me. Anitra Schultz (SchultzA@arc.agric.za) Albei is verbonde aan Onderstepoort, die Landbounavorsingsraad se Instituut vir Veeartsenykunde, Privaatsak X05, Onderstepoort.

8 April 2009