

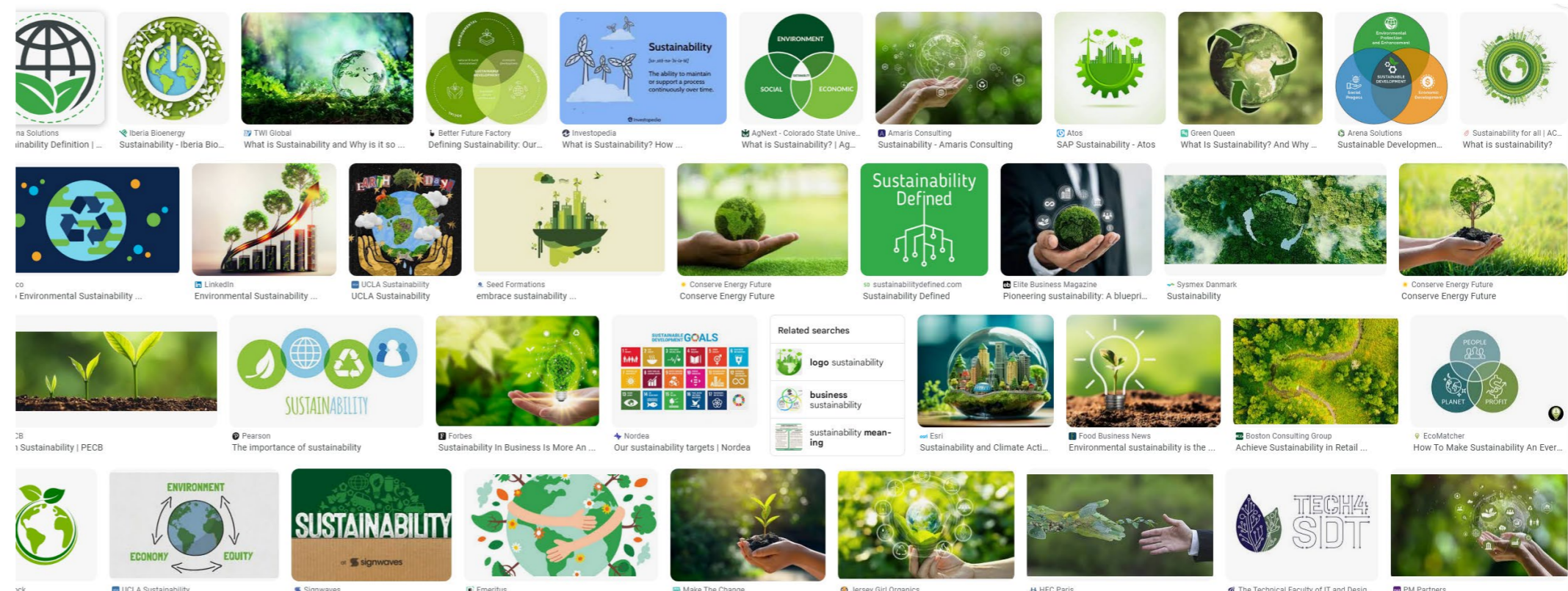
EU PRM – proposal – juli 2023

§52 "VsCU"

Value of sustainable Cultivation and Uses

DanSeed 28-2-24

Gerhard Deneken
5080 8451
gde@tystofte.dk
www.tystofte.dk



Article 52 – Commission PRM-proposal

Value for sustainable cultivation and use

1. For the purposes of Article 47(1), point (c), the **value** of a variety for **sustainable cultivation** and **use** of a variety shall be considered as satisfactory if, compared to other varieties of the same species registered in the national variety **register of the respective Member State**, its characteristics, taken as a whole, offer a clear improvement for the **sustainable cultivation** and **the uses** which can be made of the crops, other plants or the products derived therefrom.

The characteristics referred to in the first subparagraph are the following, **as appropriate for the species, regions, agro-ecological conditions and uses** concerned:

- a. yield, including **yield stability** and **yield under low-input** conditions;
- b. tolerance/resistance to **biotic stresses**, including plant diseases caused by nematodes, fungi, bacteria, viruses, insects and other pests;
- c. tolerance/resistance to **abiotic stresses**, including adaptation to climate change conditions;
- d. more **efficient use of natural resources**, such as **water and nutrients**;
- e. **reduced need for external inputs**, such as **plant protection products and fertilisers**;
- f. characteristics that enhance the sustainability of **storage, processing and distribution**;
- g. quality or nutritional characteristics.

Traits justifying the incentives referred to in Article 22 of NGT regulation

Incentives for category 2 NGT plants and category 2 NGT products containing traits relevant for sustainability

1. yield, including yield stability and yield under low-input conditions;
2. tolerance/resistance to biotic stresses, including plant diseases caused by nematodes, fungi, bacteria, viruses and other pests;
3. tolerance/resistance to abiotic stresses, including those created or exacerbated by climate change;
4. more efficient use of resources, such as water and nutrients;
5. characteristics that enhance the sustainability of storage, processing and distribution;
6. improved quality or nutritional characteristics;
7. reduced need for external inputs, such as plant protection products and fertilisers.

Hvordan operationaliser vi VsCU til noget meningsfyldt

Workshops med anmeldere:

- Korn 8-11-23
- Bælgsæd og olieplanter 7-2-24
- Græsmarksplanter/bælgplanter og majs 8-2-24

- Roer og kartofler udestår



Korn:

Overordnet stor/høj tilfredshed med den danske integrerede afprøvningsmodel for korn

- Sorterne følges efter godkendelse
 - Skarp selektionstrappe
 - Sortsliste
 - Landsforsøg – OBS-parceller
=> opformering – salg
 - Dokumentation/faglighed
 - I observationsparceller identificeres evt stigende modtagelighed for enkelte sorter samt evt nye sygdomme, der angriber sorterne under danske dyrkningsbetingelser
 - Løbende udskiftning af sorter sikrer løbende genetisk tilpasning (klima/dyrkning/politik)
- Dyrkningsundersøgelse/vurdering under danske forhold
 - dyrknings og praksisnær afprøvning
- Økonomisk acceptabel afprøvningspris

Dog – muligheder

- Review af afprøvningsprotokol
- Obligatorisk A+ (+/- fungicid/respons) for sorter i 2. års afprøvning
- Scoute/mine i eksisterende data/forsøg
 - Parameter for udbyttestabilitet
 - IPM-score på sortsniveau udvides til andre arter (pt kun vinterhvede)
 - Parameter for N-effektivitet
 - Realitytjek på
 - Pesticidforbrug i afprøvning – specielt ift andre lande
- Sygdomsbedømmelser i den behandlede del af OBS-parceller
- Registrering af klimadata på afprøvningslokaliteter
- Samarbejde med udlandet
 - Metodeudvikling
 - Parametre uafhængig af miljøpåvirkning (fx spec-resistenser)
- Indeks contra FU-vurdering

Bælgsæd – hestebønner - muligheder :

- Arterne har masser af bæredygtighedsaspekter kombineret anvendelse som plantebaseret fødevare 👍
- Sygdomsregistreringer - specielt vikkeskimmel i hestebønner – koordineret og kvalificeret bedømmelse – gerne svarende til OBS-model
- Bælgsæd/hestebønner er følsomme overfor forårstørke, derfor info vedr enkelte forsøgslokalitet som fx
 - Vejrdata med beregnet tørkeprofil-nedbørsunderskud/fs-lokalitet kombineret med
 - Dato såning
 - Blomstring
 - Modning
 - Høst
- Ingen bejdsning
- Ingen fungicidbehandling i afprøvning
- Såning med mulighed for radrensning – mindre herbicider
- Landbrugs- contra grøntsagssegment – intended use
- Mangler forskningsmæssig kompetence

Olieplanter – vinterraps - muligheder:

- Gode forsøg - valide resultater
 - Mere styring på N-forbrug – specielt i forbindelse med anvendelse af animalsk gødning
- N-effektivitet – evt via reduceret N-anvendelse (8-12-14% under norm)
 - Fremme N-effektive sorter
 - DK vinterraps ligner en ”ekstensiv dyrkningsform”
- Ingen bejdsning af udsæden
- Fortsat begrænset fungicidbehandling i afprøvning
- Sygdomsregistreringer – koordineret og kvalificeret bedømmelse – gerne svarende til OBS-model

Majs – status - muligheder

- Afprøvning fjerner svage sorter – identificerer de sorter, der er optimeret til landbrugets dyrkningsbetingelser
- Inkluder A+ afprøvning i 2. års VP-afprøvning
- 1-2 forsøgssteder med efterafgrøde (EU/DK-dyrkningskrav)
- N-balance
- Vanding ved fx 100 mm nedbørsunderskud
 - håndtag til at tørkestresse sorterne med begrænset skade af forsøget
- Høsttidspunkt ift sortens fysiologiske modenhed
- NGT – afventer fortsat det store kvantespring i andre dele af verdenen

Græsmarksplanter:

- Sorter i renbestand med N-tildeling sikrer gode forsøg og valide resultater
- N-balance/sort som tilført ift høstet
- Fokuser udbytte og kvalitetsmåling i 2. og 3. brugsår
- Klimadata pr forsøgslokalitet – tørkeprofil/fs-lokalitet med mulighed for at identificere tørke stressede slæt og evt vægte dem højere – objektiv parameter – sensor i jorden mht
- Sygdomsbedømmelser ved stressende N-niveau (lavere)
- Samspil mellem kløver og græs-arter (forskning/obs)
- Inkludering af anmelders præ-registrations forsøg
 - Definition af krav fx referencegrundlag, management herunder N-niveau, brugsår, tilsyn
 - Større datagrundlag mht vurdering af sorterens udbyttestabilitet
- Dato for skridning af enkelte sorter omregnes til graddage
- Heterogene sorter/populationer med mangfoldig anvendelse
 - Klar definition af "intended use" ved anmeldelse

Fælles betragtninger på tværs af workshops:

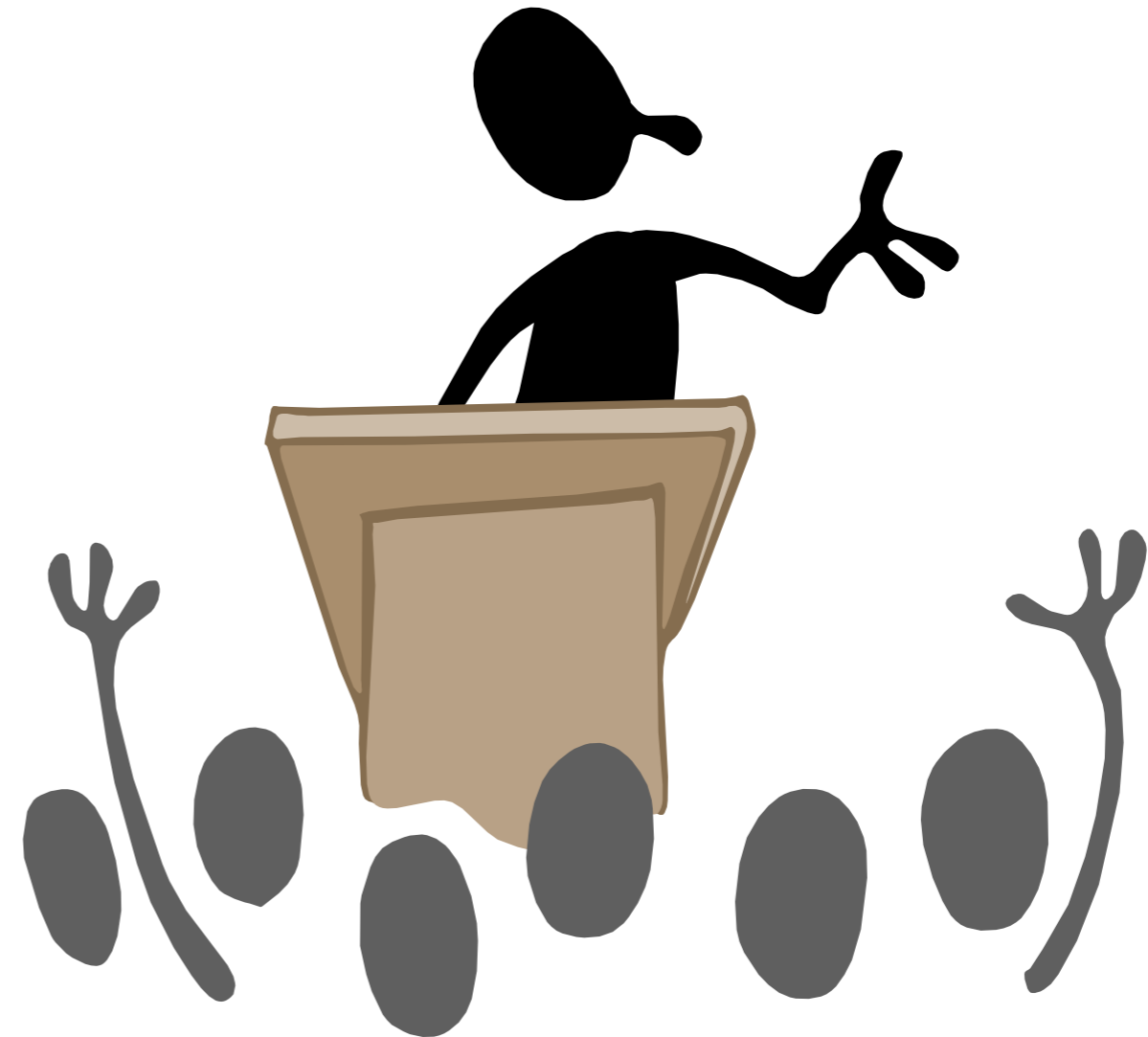
- Gode valide forsøg – top priority
- Tilgængelige data – sortinfo - beslutningsgrundlag
- Afprøvning – forskning
- Omkostninger
- Samarbejde med anmelder og andre landes myndigheder/institutioner
- Stabilitet over miljøer – flere afprøvningsmiljøer i 2. års afprøvning (A+ forsøgene)
- N-balance
- Intensiveret monitorering af forsøgsforholdene – vægtning af specifikke parametre, fx tørkestressede slæt

Hvad sker i andre lande

- DE: fokus på N-effektivitet
- Alle lande: Finansiering - kontrolforordning spørger
- VCU-seminar 2024
 - PRM dagsorden med input fra Euroseed
 - Spørgeskema blandt VP-koordinatorer vedr forskellige PRM aspekter fx
 - Nationalt afprøvningsnetværk contra anmelders involvering – absolut positiv, når der er tale om arter med enkelte anmeldelser
 - Ellers – trussel ved
 - Degradering af eksisterende afprøvningsnetværk
 - Udgifter stiger ved parallelle afprøvningsnetværk
 - Sustainability - bæredygtighed
 - Efterlader stor grad af diskretion hos MS med mindre
 - Kommissionen sætter minimumskrav vedr afprøvningen
 - Heterogent tilbagemelding fra MS
 - VsCU - Intended use – sortens fremtidige anvendelse – aftales ved anmeldelse
 - DUS/SES – optimale og sammenlignelige betingelser mellem sorterne

Spørgsmål – kommentarer til

- Bæredygtighed/sustainability
- Regenerativ
- Resilience
- Andet?



Specifikke aspekter – GDE noter

- Sortsdifferentiering – hvad kan måles eller giver mening
- Scoute i eksisterende afprøvning/resultater
- Ukrudtskonkurrence – kløver tolerance
- Niveau af fungicidbehandling – mere plads til genetik
- Udbyttestabilitet – CV af fht som parameter på tværs af miljøer
- Proteinudbytte
- Yield under low/high input
- Resilience – Nachhaltigkeit
- Snitflade mellem forskning og afprøvning
- Sortsspecifikke undersøgelser
- Differentieret N-tildeling

Sustainability aspect in VCUS-testing

- Sustainability = Higher priorities on optimization of
 - natural resources
 - agricultural production
- EU-Commission: eg disease resistance – or low susceptibility against pathogens
- Variation in sustainability assessment depends on species * type of use with yield evaluation based on the following yield components
 - $Y = E * G * R_i * (p)$
 - E = Environment = Soil, Temperature, Rainfall – environment
 - G = Genetics = genetic ability/possibilities/potential (VCU-DUS)/mixtures etc
 - R_i = Resources/input factors = Fertilisers, Herbicides, Fungicides & Insecticides, artificial irrigation, water, heat etc
 - variable in use
 - some uncontrollable
 - unlimited amount of financial resources
 - (p) = political aspects, eg. lowering of N-application, ban on pesticides, demand for cover crops etc
 - how to optimize
 - national adaptation of VCU-protocols (subsidiarity) balanced against EU-requirements
 - IPM-principles where genetics can affect the result
 - Authority * breeder co-operation – external input into evaluation

- Stability evaluation of key parameters across testing environments
 - Evaluation of variation across testing environments
- Access to trial data
- VsCU- Quality management – perform valid and stable trials
- Reference varieties from neighbouring countries – border regions
- Results of Innovar/Invite
 - Innovar
 - Objective: Identify HPLR-varieties including evaluation
 - Danilo Sarto "Machine learning and genotype by drought interactions"
 - Invite
 - Daniel Traon "Results applicable to VCU-testing"
 - Boris Parent "Characterise varieties for their resilience to heat and drought stress"
 - VCU-testing network
 - Fabian Masson "heat and drought stress", FR
 - Poos Bernat "VCU drought evaluation in 2022", HU
 - Levy&Pellet "Sustainability in wheat", CH
 - Radimax evaluation

- After approval continued monitoring of aspects, where there is a variation between varieties (post registration testing), especially
 - yield testing and
 - disease susceptibility
 - updated and actual information available to users/farmers
- EU-CC paradox – national registration of one member state gives access to EU seed marked of all member states, although growing conditions vary considerably across the EU (water/heat/pathogens etc)
- Storing and maintaining genetic material after expiry of national listing/PBR
 - Automatic transfer of plant material to Gene Banks

- Optimization of testing infrastructure
 - Testing in border regions – regional testing - chk
 - Reuse/share laboratory facilities eg
 - club-root assessment, nematodes, DUS testing, malting, baking, etc – chk
 - Artificial disease infection evaluation

Climate change aspects

- Climate friendly varieties / classification?
- Varieties characterised regarding climatic adaptation?
- Method?
 - Index/score based on existing characters
 - Multifactorial designs
 - Low input trial series
 - Optimization of resources ? National testing infrastructure



1. Vi forebygger og bekæmper ukrudt, sygdomme og skadedyr ved flere metoder, navnlig ved:
 - at have et varieret og sundt sædskifte
 - at bruge hensigtsmæssige dyrkningsmetoder (god og rettidig etablering, passende udsædsmængde mv.)
 - at bruge resistente eller tolerante sorter, når det er muligt og bruge udsædsmateriale af høj kvalitet
 - at gødske, kalke, vande og afvande i passende omfang
 - at forebygge spredning af ukrudt, sygdomme og skadedyr (omhyggelig rengøring af maskiner mv.)
 - at beskytte og øge mængden af nytteorganismer i og omkring det dyrkede areal
2. Vi kender og følger skadevolderne i afgrøderne, bruger varslinger og prognoser og søger råd hos kvalificerede og uvildige rådgivere.
3. Vi inddrager varslinger, prognoser og skadetærskler, når vi tager beslutninger om plantebeskyttelse. Desuden tager vi hensyn til regionale og klimatiske forhold.
4. Vi vælger ikke-kemiske metoder (biologiske, mekaniske, termiske mv.) mod skadevolderne, hvis metoderne er tilstrækkeligt effektive og rentable.
5. Vi vælger de pesticider, som passer bedst til opgaven og giver mindst risiko for bivirkninger på menneskers sundhed, på andre organismer i naturen og på miljøet.
6. Vi vælger den korrekte dosering, så vidt muligt nedsatte doseringer. Vi behandler så få gange som muligt, pletsprøjter mv. Samtidig forebygger vi, at skadevolderne udvikler resistens mod midlerne.
7. Er der risiko for resistensdannelse, forsøger vi at erstatte nogle af behandlingerne med midler med andre virkningsmekanismer, eller vi blander midler med forskellige virkningsmekanismer.
8. Vi følger op på, hvordan indsatsen har virket. Udgangspunktet er en løbende overvågning af skadevolderne i marken og registreringerne i sprøjtejournalen.