

Rapportage on-farm experimenten Compostbedden

Titel: Compostbedden

Seizoen: 2022

Datum: 18 december 2022

Ingevuld door: Bart Pijnenburg

Doel experiment: Vergelijk van bedden die niet worden bewerkt en bedekt blijven door een laag van 5 cm compost met bedden zoals we die gebruikelijk bewerken: inwerken van mest en compost, frezen.

Hypothesen: bedekte bedden leiden tot een hogere bodembiodiversiteit en een lagere onkruiddruk.

Methode/beschrijving: We hebben 3 bedden waar we in 2022 tomaten hebben geteeld:

- Compostbed van ongeveer 20 meter lang en 130 cm breed. Dit bed is begin 2021 bedekt met een laag van ongeveer 5 cm compost. Op de paden zijn houtsnippers opgebracht. Begin 2022 is de compost aangevuld met 3-5 cm compost. De compost is niet ingewerkt dus de grond is niet beroerd.
- Bedekt bed van ongeveer 10 meter en 130 cm breed. Dit bed was gedurende het teeltseizoen bedekt met een laag hooi. De bemesting betrof het opbrengen van mest en compost, beide ongeveer 20 ton/ha. De grondbewerking bestond uit het in frezen van compost en mest.
- Onbedekt bed van ongeveer 10 meter en 130 cm breed. Dit bed is representatief voor de methode waarop we normaal op onze tuinderij werken. Met andere woorden dit kan worden beschouwd als de 0-meting of controle bed. De bemesting betrof het opbrengen van mest en compost, beide ongeveer 20 ton/ha. De grondbewerking bestond uit het in frezen van compost en mest.

Voor alle bedden geldt: In 2021 zijn op deze bedden bladgewassen geteeld uit de brassica familie, onder andere rucola. De voortelt op alle bedden was een gewas spinazie (week 8- week 14). De tomatenplanten werden half april (week 16) gezet en half november (week 46) gerooid. We teelden tomaten van het ras Sparta.

Wat zijn de resultaten van het experiment?

Onkruiddruk:

In beide bedekte bedden vonden we minder onkruid in het gewas. Dus de onkruiddruk is duidelijk hoger wanneer de grond onbedekt blijft. In het onbedekte bed is vaker gewied en geschoffeld.



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

Groeien
naar
morgen



Bodemleven:

We hebben in alle bedden regenwormen aangetroffen.

Organisch stof gehalte en CEC

We hebben in elk bed een bodemonster genomen en hebben een bodembalansanalyse gemaakt, een Bio-scan en Chroma's.

Behandeling	Organische Stof (OS)	CEC
Controle: onbedekt	5,8	18,56
Bedekt met hooi (mulch)	7,4	21,26
Bedekt met compost (2 ^{de} jaar)	8,5	21,99

De bodembalans analyse laat zien dat het mulch bed een hogere OS gehalte heeft dan het onbedekte bed (controle) en dat het compostbed een nog hoger OS gehalte laat zien. Dit verklaard zeer waarschijnlijk dat de CEC¹ waardes oplopen hoewel de verschillen tussen mulch/hooi en het compostbed miniem zijn.

Bodemleven

We hebben in alle bedden regenwormen aangetroffen.

Om een indicatie van het bodemleven te krijgen hebben we gebruik gemaakt van de Nova Bio Scan en van de microBiometer.

Resultaten Nova-Bioscan

Behandeling	aantallen	variatie	#bacterien	#schimmels
Controle: onbedekt	++	-	+	--
Bedekt met hooi (mulch)	+	-	+	--
Bedekt met compost (2 ^{de} jaar)	++	-	+	--

-- slecht - matig +/- acceptabel + goed ++ heel goed +++ perfect

Zie bijlagen voor meer uitgebreide resultaten.

Resultaten Micro Biometer

We hebben alleen in het compostbed gebruik gemaakt van de Micro Biometer. Deze meet het organisch C en geeft daarmee een indicatie van de aantallen bacterien en schimmels. De waarde was 449 ug C/g. Per gram grond werd 449 microgram C aangetroffen (zie bijlage). De ratio F:B was 42% schimmels en 58% bacteriën.

¹ Cation Exchange Capacity (kationenomwisselingscapaciteit) is indicatie van potentiële bodemvruchtbaarheid. In zandgronden wordt de CEC vrijwel volledig bepaald door de aanwezige organische stof. Een CEC van boven de 20 is vrij uniek (hoog) voor zandgronden.



Chroma's

Er zijn chroma's gemaakt van de bodemmonsters, zie bijlagen. Alle drie kregen ze de beoordeling 9 (op een standaardreeks van 1 (slechte grond) t/m 12 (goede grond)). De verschillen onderling waren miniem.

Discussie

Het is naar verwachting dat organisch stofgehalte op loopt van onbedekt, naar bodembedekking/mulch met hooi en naar compostbedden. Het is natuurlijk mooi dat er regenwormen worden gevonden en de verwachting was dat we die in het onbedekte bed niet zouden vinden maar ook daar werden ze aangetroffen.

De CEC, Cation Exchange Capacity (kationenomwisselingscapaciteit) is indicatie van potentiële bodemvruchtbaarheid. In zandgronden wordt de CEC vrijwel volledig bepaald door de aanwezige organische stof. Een CEC van boven de 20 is vrij uniek (hoog) voor zandgronden.

Aantallen bacteriën zijn goed maar de variatie van bodemleven is laag (zie ook de bijlagen). Dit geldt voor alle 3 de bedden. We zouden verwachten dat we in de bedekte bedden hogere gehalte bodemleven zouden aantreffen maar dat was dus niet aantoonbaar met de Nova Bioscan. Ook zouden we verwachten dat met name in het compostbed het aantal schimmels hoger zou zijn, zeker omdat de grond in het bed sinds begin 2021 niet is geploegd of gefreesd. In alle 3 de bedden bleven de aantallen en variatie schimmels laag.

De waarde van 449ug C/g uit de MicroBiometer; is dit hoog of laag? Volgens de test is het tussen "good" en "excellent". Wij kunnen alleen vergelijken met de waardes van de samples die we buiten hebben genomen (in het experiment met levende bodembedekkers); daar waren de waardes 376 (met bodembedekker) en 447 (zonder bodembedekker). Omdat dit tegenovergesteld is aan de verwachting, vragen we ons af of deze meting goed was en of de methode goed is. We moeten dus meer testen met de MicroBiometer om de resultaten te toetsen.

Opbrengst

Omdat er door vele mensen door de maanden heen wordt geoogst was het niet mogelijk om opbrengsten te vergelijken. Visueel was er geen verschil waarneembaar en dat verwachten we ook niet.

Welke conclusies kunnen we hieruit trekken? Hoe wijkt dit af van onze verwachtingen die we vooraf hebben uitgesproken? Hebben we hier een verklaring voor? Zijn er op basis van dit experiment dingen die we hierna willen onderzoeken / oppakken?

Het organische stof gehalte is hoger bij gebruik van mulch en nog hoger bij gebruik van compostbedden. De onkruiddruk is beduidend lager. De CEC was hoger bij bedekte bodems.



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

Groeien
naar
morgen



Er is niet aangetoond dat compostbedden meer schimmels bevat. Wat betreft het bodemleven werd vooral bacteriële activiteit gemeten; het aantal schimmels was laag. Ook de diversiteit was laag (zowel bacterieel als schimmels).

Welke verbetermogelijkheden zijn er uit dit experiment te halen? Wat kunnen we leren van dit experiment voor de toekomst?

- We willen kijken of er na een paar jaar met compostbedden werken wel sprake zal zijn van een toename van schimmels.
- Wat betreft de Micro biometer; de methode gaf vreemde resultaten (tegengesteld aan de verwachting) en willen we nog een aantal keren testen.
- De chroma's blijven lastig te interpreteren. Onderling werden geen verschillen gezien. Wellicht kunnen we dit nog beter interpreteren met behulp van een expert.

Wat zijn de gerealiseerde kosten van dit experiment? Wijkt dit af van de vooraf ingeschatte kosten?

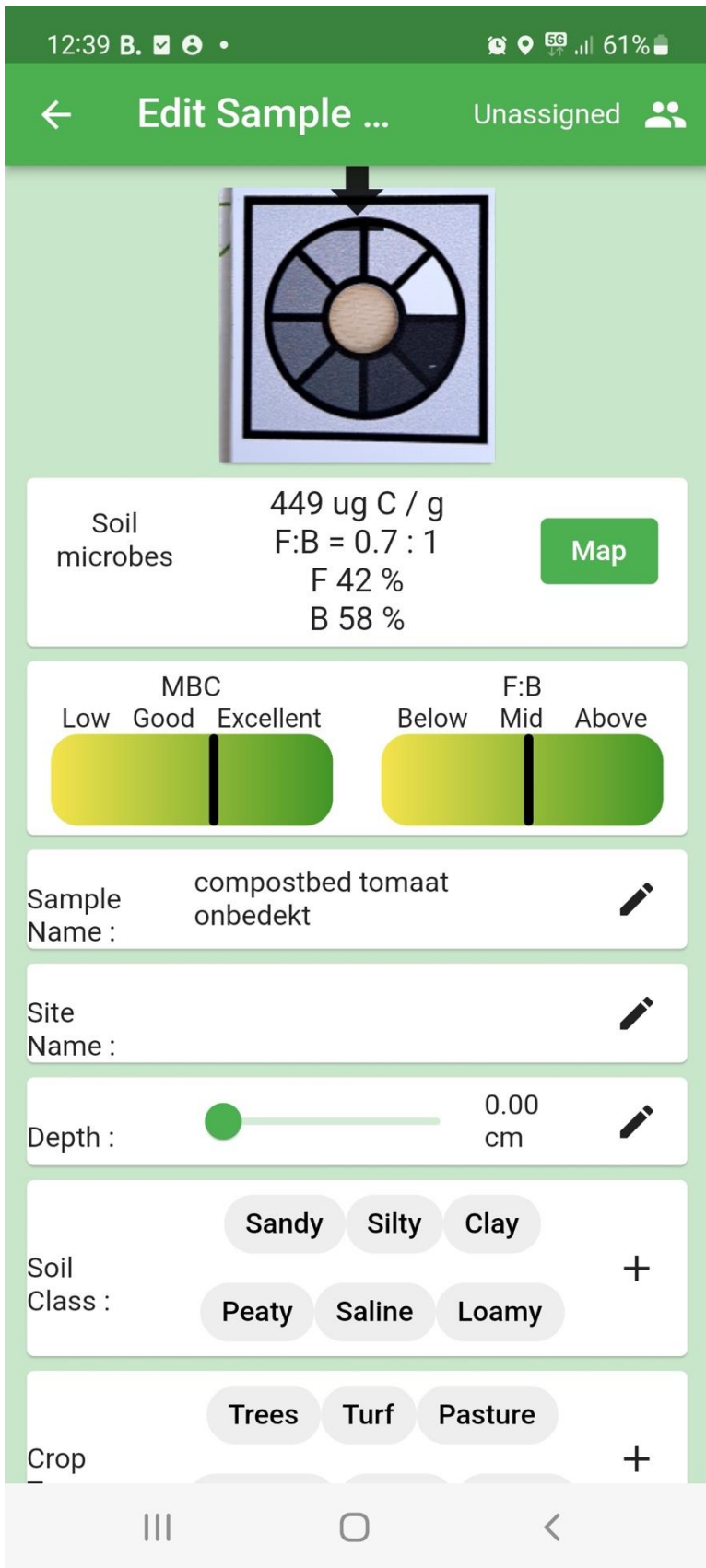
Door de diverse analyses was dit een relatief duur experiment. Dit was echter ook een investering om ervaring op te doen met de diverse methoden.



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

Groeien
naar
morgen

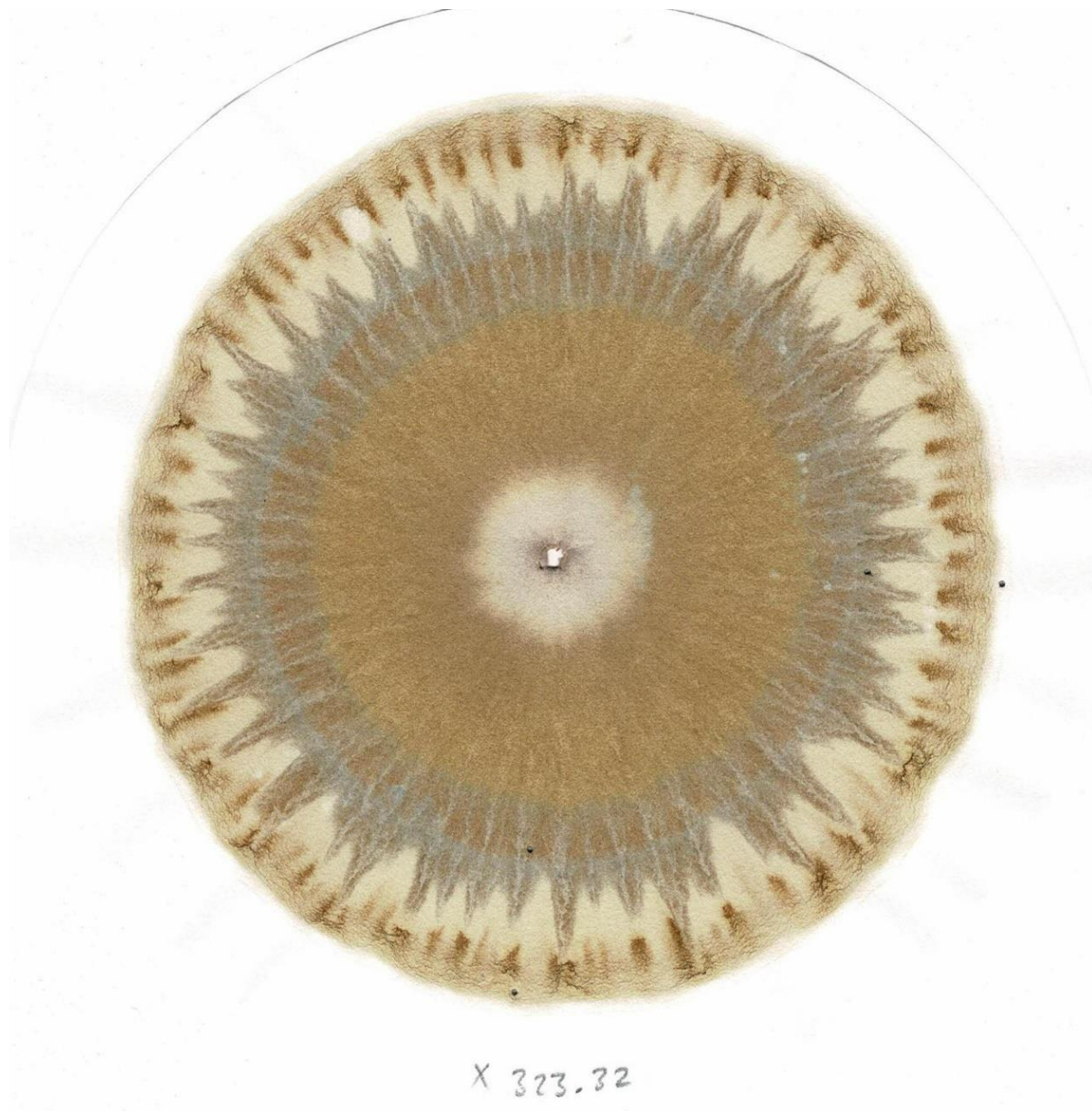




Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

Groeien
naar
morgen





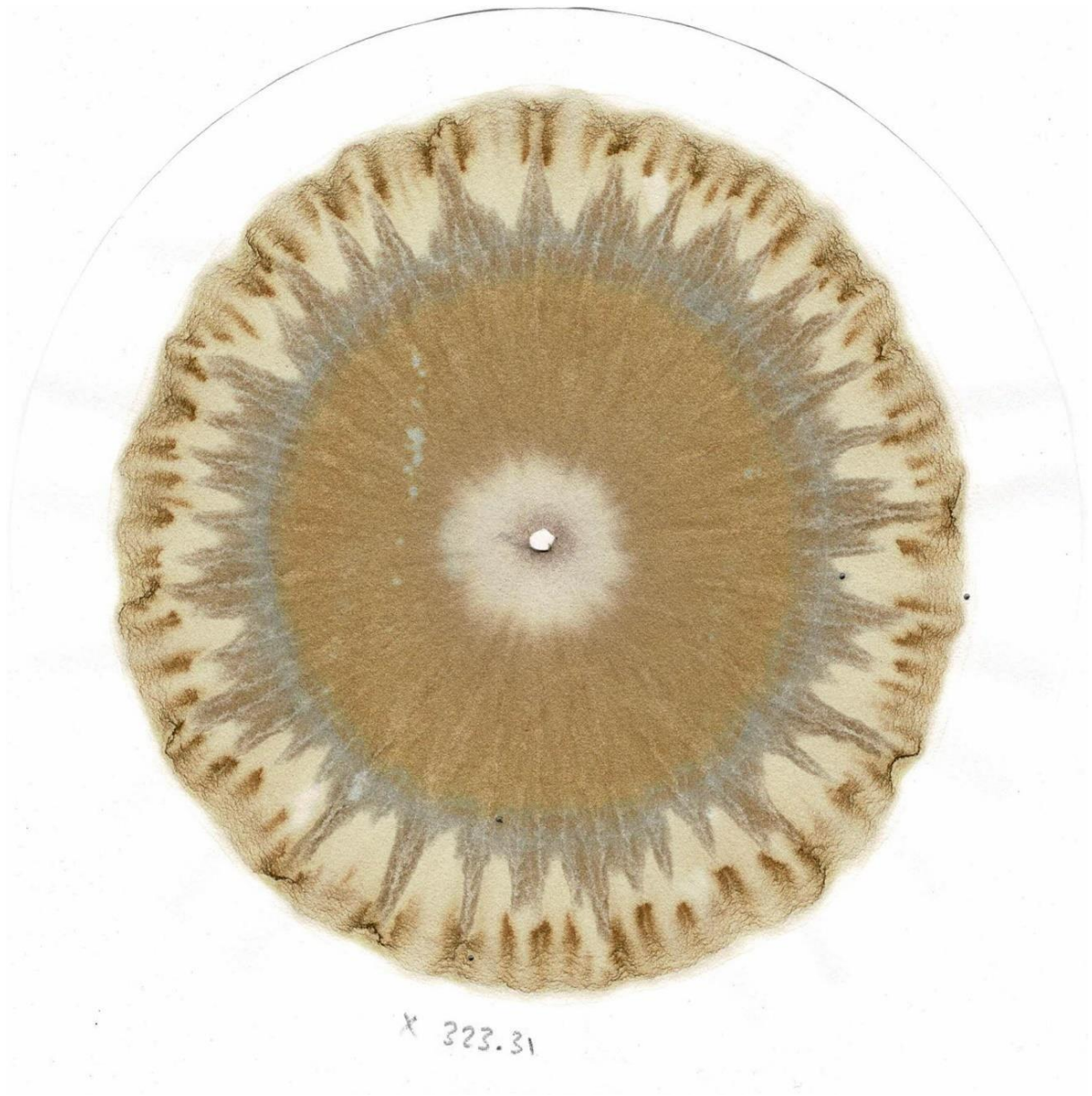
Chroma onbedekt



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

Groeien
naar
morgen





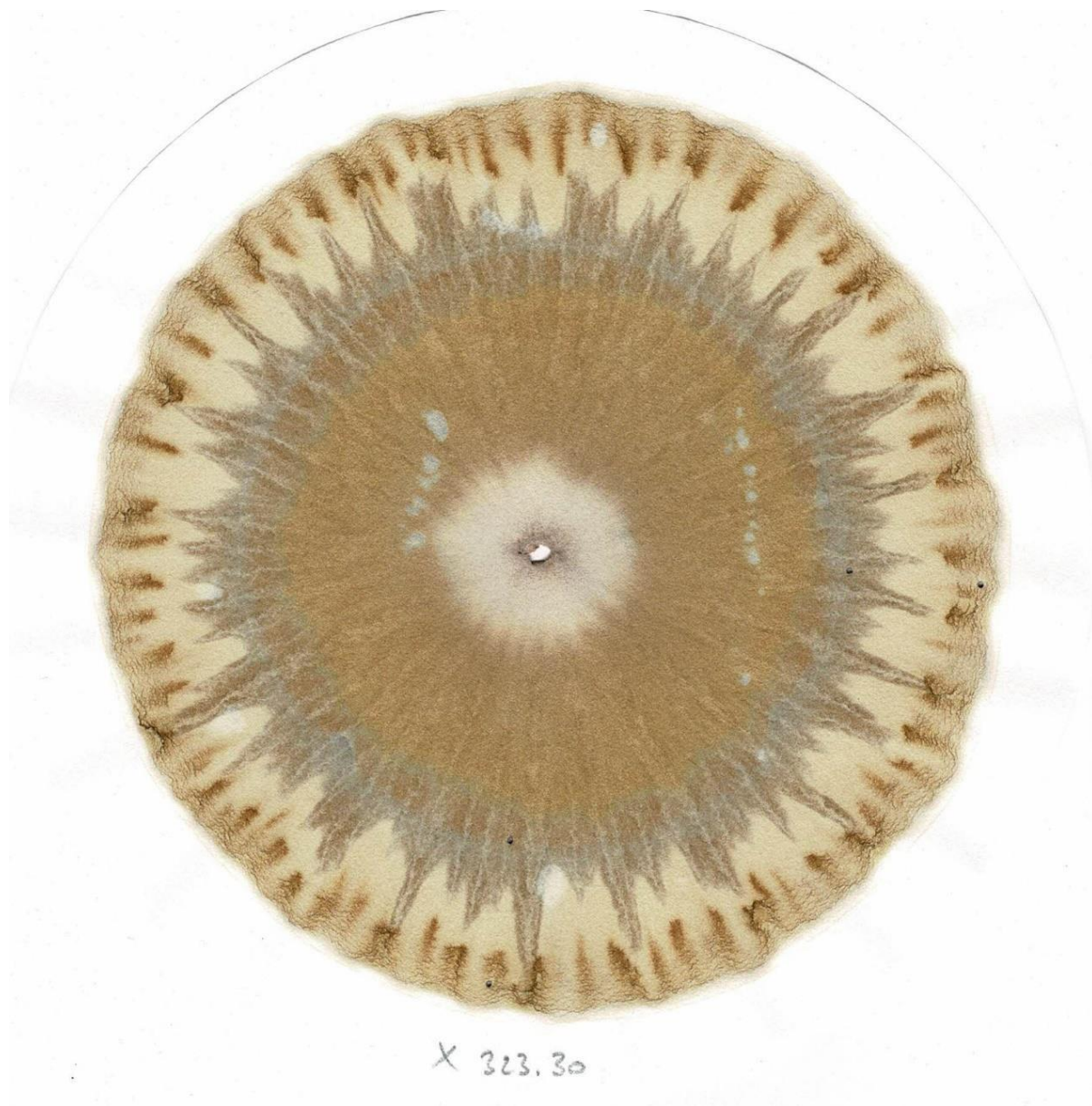
Chroma Mulch bed



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

Groeien
naar
morgen





X 323.30

Chroma compostbed



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

Groeien
naar
morgen

