

Der Biodiversitätsanstieg beim Übergang zu x% ökologischem Landbau (ÖL) ist höher als bei ertragsgleicher Reduzierung des konventionellen Landbaus (KL), wenn folgende Ungleichung gilt:

Prozentualer Anstieg der Biodiversität beim Übergang zum ökologischen Landbau

>

Prozentualer Anstieg der Biodiversität bei ertragsgleicher Reduzierung des konventionellen Landbaus.

<=>

$$x\% * \left(\frac{Biodiv_{\text{ÖL}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} - 1 \right) > x\% * \left(1 - \frac{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]} \right) * \left(\frac{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} - 1 \right)$$

<=>

$$\frac{\left(\frac{Biodiv_{\text{ÖL}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} - 1 \right)}{\left(\frac{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} - 1 \right)} > \left(1 - \frac{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]} \right)$$

<=>

$$1 - \frac{\left(\frac{Biodiv_{\text{ÖL}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} - 1 \right)}{\left(\frac{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} - 1 \right)} < \left(\frac{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]} \right)$$

<=>

$$1 - \frac{Biodiv_{\text{ÖL}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} < \frac{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}$$

<=>

$$\frac{\left(Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right] \right) - \left(Biodiv_{\text{ÖL}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right] \right)}{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} < \frac{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}$$

<=>

$$\frac{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{ÖL}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} < \frac{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}$$

<=>

$$\left[\frac{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right]}{Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] - Biodiv_{\text{ÖL}}\left[\frac{1}{ha}\right]} \right] > \left[\frac{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]}{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]} \right]$$

<=> (...) <=>

$$\left[\left(\text{Gesamtfläche}[ha] - \frac{\text{Produktion}[t]}{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]} \right) * Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] \right] + \left[\frac{\text{Produktion}[t]}{Produktivität_{\text{ÖL}}\left[\frac{t}{ha}\right]} * Biodiv_{\text{ÖL}}\left[\frac{1}{ha}\right] \right]$$

>

$$\left[\left(\text{Gesamtfläche}[ha] - \frac{\text{Produktion}[t]}{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]} \right) * Biodiv_{\text{Natur}}\left[\frac{1}{ha}\right] \right] + \left[\frac{\text{Produktion}[t]}{Produktivität_{\text{KL}}\left[\frac{t}{ha}\right]} * Biodiv_{\text{KL}}\left[\frac{1}{ha}\right] \right]$$